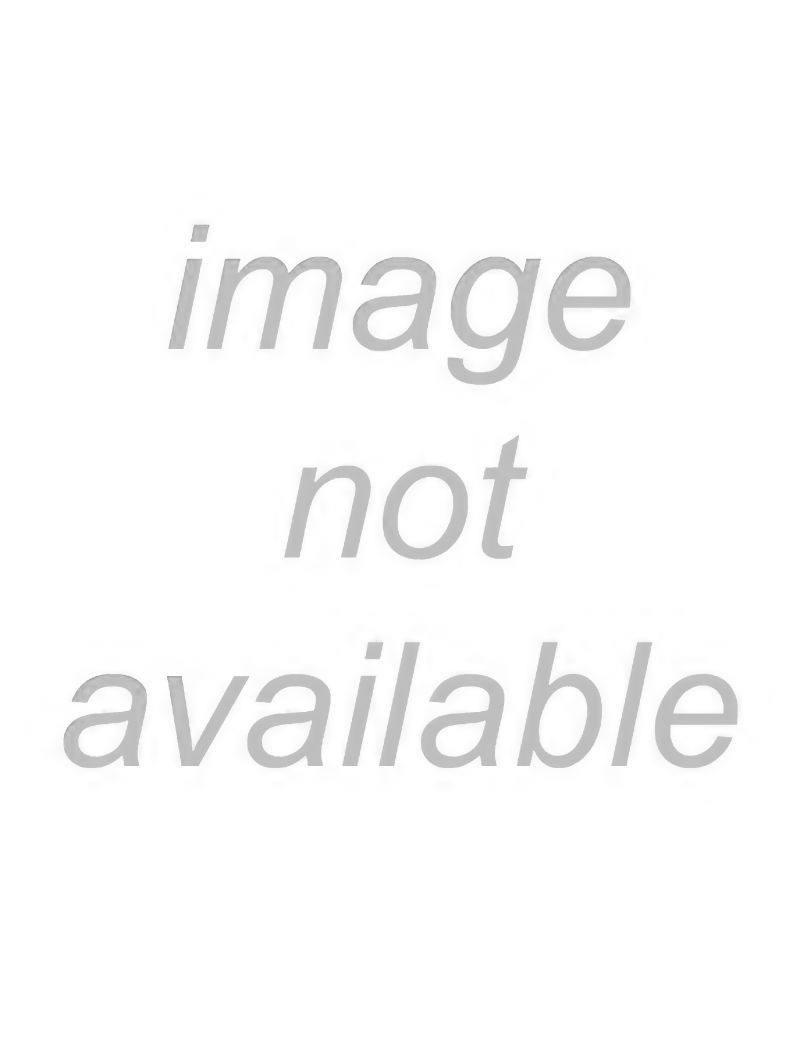


image
not
available

NATIONALBIBLIOTH
IN WIEN
179887-D
ALT-

NATIONALBIBLIOTHEK
IN WIEN
179887-D
ALT-

191. D 19.

191 D 19.

Gezeichnet v. Bauer — Gedruckt bei C. F. Seyfert — Lith. v. H. Mittler

Dr. FR. TIEDEMANN.

Großherzogl. Bad. Geheimrath, Commandeur des Ordens vom Zähringer Löwen, Ritter des Civil-Verdienst-Ordens der bairischen Krone und Professor der Anatomie und Physiologie zu Heidelberg.

Tiedemann

Die

Controverse

über die

Nerven des Nabelstrangs

und

seiner Gefässe,

[illegible]

von

[illegible]

[illegible]

Frankfurt am Main,

[illegible]

1836.

170887-D

Die

Controverse

über die

Nerven des Nabelstrangs

und

seiner Gefässe,

einer sorgfältigen Prüfung unterworfen

von

J. A. G. SCHOTT,

der Heilkunde Doctor und praktischem Arzte zu Frankfurt a. M.

Mit fünf grösstentheils illuminirten und zwei Umrisstafeln nebst dem Bildnisse Friedrich Tiedemanns.

Frankfurt am Main,

in Commission bei Friedrich Wilmans.

1836.

179887-D

Multum restat adhuc operis multumque restabit, nec ulli nato post mille saecula praecludetur occasio, aliquid adhuc adjiciendi.

SENECA. Epistola 64.

Dem

grossen Anatomen und Physiologen

und

um die Naturwissenschaften und Heilkunde

hochverdienten

Friedrich Tiedemann,

der Heilkunde Doctor,

Grossherzoglich Badischem Geheimen Rathe, Commandeur des Ordens vom Zähringer Löwen und Ritter des Civil-Verdienst-Ordens der Bayerischen Krone, *Professor ordinarius* und Director des anatomischen Instituts in Heidelberg, Ehrenmitgliede der Sanitäts-Collegii in Stockholm und der Sanitäts-Commission in Karlsruhe, wirklichem Mitgliede der Königl. Societät in London, des Französischen und Niederländischen Instituts, der Akademien zu Berlin, München, Stockholm und Petersburg, der Societät der Wissenschaften in Göttingen, der Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Heidelberg, Dresden und Erlangen, der Schwedischen medicinischen Gesellschaft, der Gesellschaft Schweizer Naturforscher, der naturforschenden Freunde in Berlin, der naturforschenden Gesellschaft in Marburg, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft, der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der *Société médicale d'émulation* zu Paris u. s. w.

Seinem

unvergesslichen Lehrer

als

Beweis der grössten Hochachtung und innigsten Dankbarkeit

gewidmet

von dem Verfasser.

Vorerinnerung.

Wenn Meckel in seinem trefflichen Handbuche der pathologischen Anatomie die Fälle von ganz freiliegenden Früchten zu den Fabeln zählt und unter dem Mangel des Nabelstrangs nur den höchsten Grad der Kürze desselben versteht, so liefert uns diese Behauptung den unzweideutigsten Beweis von der hohen Wichtigkeit der Rolle, die jenes Organ während des Foetuslebens spielt.

Von dieser Wahrheit überzeugt, bemühten sich schon viele Zergliederer der ältern, wie der neuern Zeit, nicht nur den Bau der Nabelschnur überhaupt und der dieselbe constituirenden Theile insbesondere zu erforschen, sondern auch den Zweck und die Verrichtung der erkannten Gebilde auszumitteln.

Trotz der eifrigen, bereits seit vielen Jahrhunderten eingeleiteten und stets fortgesetzten Bestrebungen wollte es jedoch den Anatomen durchaus nicht gelingen, hinsichtlich der Structur des Nabelstrangs, der muthmasslichen Verrichtung der einzelnen Theile desselben gar nicht zu gedenken, auch nur zu einem, einigermassen übereinstimmenden Resultate zu gelangen.

Erst den Bemühungen neuerer Zeit verdanken wir es, dass wir uns jetzt vollkommenerer und so ziemlich allgemein anerkannter Begriffe von der Natur der meisten der in die Bildung der Nabelschnur eingehenden Theile erfreuen.

Wie mannigfaltig und getheilt und oft so ganz sich widersprechend vordem die Ansichten über den Mangel oder das Vorhandenseyn fast aller an der Zusammensetzung des Nabelstrangs participirender Gebilde waren, wird dem Sachkundigen wohl hinlänglich bekannt seyn. Desshalb halte ich es für unnöthig, das ganze Heer jener so sehr differirenden Ansichten und Behauptungen hier bis in das graue Alterthum zurückzuverfolgen. Derjenige aber, welchem es um eine nähere Kenntniss dieser Controversen zu thun ist, wird in den Schriften von Galen bis auf unsere Zeit, die den Bau der Nabelgerte berücksichtigen, vollkommene Belehrung finden.

So weit man nun auch in der neueren Zeit in der anatomischen Kenntniss der Nabelschnur gekommen ist, so sind demungeachtet einige in die Structur derselben eingehenden Theile stets noch ein Gegenstand des Streites. Hier muss ich vorzüglich an die Nerven des Nabelstrangs und seiner Gefässe erinnern.

Sie sind das Object jener uralten Controverse, die zwar schon mit Galen beginnt, aber während so vieler Jahrhunderte bisher noch nicht entschieden ward.

Aus mannigfaltigen Gründen wurden diese Nerven von den Meisten als nicht existirende, und zugleich als durchaus unnöthige Gebilde verworfen. Einige dagegen gaben Vernunftgründen Gehör und nahmen sie an. Andere setzten dieselben, ohne sich jedoch über sie näher zu erklären, in ihren Ansichten sowohl über die Structur verschiedener Theile der Nabelschnur, als auch über mehre andere, den Foetus angehenden Verhältnisse als bestehend voraus. Nur wenige endlich versicherten, die Nerven der Nabelschnur oder ihrer Gefässe wirklich gesehen und mit dem Messer blosgelegt zu haben.

So unentschieden blieb die Frage über die respektiven Nerven bis in die neueste Zeit, wo sich dann die meisten Anatomen gegen die Existenz derselben in den genannten Gebilden erklärten.

Unterdessen wurden aber mehre Erscheinungen aus dem Bereiche der Lebensäusserungen der Umbilicalgefässe in normalem und krankhaftem Zustande bekannt, welche mit dem Mangel der Nerven in diesen Theilen nach den jetzigen Grundsätzen unserer Physiologie nicht nur in dem grellsten Widerspruche standen, sondern auch nothwendig zu der Vermuthung berechtigten, dass Nerven in den Wandungen der Nabelgefässe und ihrer Verzweigungen existiren müssten.

Durch diese Erfahrungen, sowie die sich so sehr entgegen stehenden Ansichten der Zergliederer in Bezug auf die Existenz der

Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe bewogen, gab im Jahre 1814 die medicinische Facultät zu Tübingen den daselbst studirenden, der Medicin beflissenen Jünglingen die Preisfrage auf:

> « *Investigetur, an funiculus umbilicalis mammalium nervis polleat vel careat, iique si adsint praeparati extra omnem dubitationem ponantur.* »

Zwei angehende Aerzte, Dürr und Riecke, erhielten für ihre eingereichte Beantwortung der vorstehenden Frage, welche ein negatives Resultat hatte, das Prämium.

Von nun an hielt man die Acten über die respektive Nerven bisher betreffende Controverse für geschlossen. In den meisten Handbüchern der Anatomie und Geburtshülfe fand man jetzt Dürr und Riecke als die triftigsten Autoritäten gegen die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe angeführt.

Inzwischen trat als der einzige Widersacher dieser Männer Osiander, der Vater, auf, welcher, gewissen Beobachtungen zufolge Nerven in den Wandungen der Umbilicalgefässe vermuthend, seine beiden Gegner ziemlich hart angriff, ohne jedoch durch diese Einsprache dem Ansehen ihrer Behauptung einen besondern Abtrag thun zu können.

« Wohl jede Wissenschaft, » sagt Carl Ernst v. Baer, « hat ihre Streitfragen, die, auch wenn sie schon öfter zu einem Schlusse geführt zu seyn schienen, doch immer wieder sich erneuen. »

Man betrachtete die alte Controverse über die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe durch Dürr und Riecke bereits für

immer entschieden. Da erhob sich auf einmal, es war im Jahre 1825, eine mächtige Stimme, welche, über das Meer hertönend, uns verkündete, dass nicht nur die Gefässe des Nabelstrangs und die sie umgebende Whartons'che Sulze, sondern auch der Mutterkuchen und die Eyhäute mit unverkennbaren Nerven versehen seyen.

Ev. Home und Bauer, uns allen hinlänglich bekannte Namen, behaupteten dies, auf ihre sorgfältig angestellten mikroskopische Untersuchungen sich stützend und legten uns die Nerven der eben erwähnten Theile in prachtvollen Kupferstichen vor.

Dürr und Riecke geachtet durch das Ansehen eines J. H. F. v. Autenrieth und F. G. Gmelin, unter deren Vorsitz beide arbeiteten, und Ev. Home und Bauer, Männer von europäischem Rufe, in einem so grellen Widerspruche ihrer Behauptungen zu sehen, musste ohne Zweifel die grösste Aufmerksamkeit erregen und zu mancherlei, der einen oder der andern oder vielleicht beiden Parteien nothwendig ungünstigen Vermuthungen Anlass geben.

Unter so bewandten Umständen schien es mir kein unnützes, vielmehr ein zeitgemässes Unternehmen, die erneute Controverse über die Nerven der Nabelschnur einer neuen Prüfung zu unterwerfen.

In der Hoffnung, dass es mir vielleicht gelingen könnte, der einen oder der andern von beiden hier zunächst interessirten Parteien den Sieg erringen zu helfen, entschloss ich mich während meines Aufenthaltes in Heidelberg, die Prüfung der erwähnten Streitfrage zum Gegenstande meiner Musestunden zu wählen.

Bei den nöthigen anatomischen Perskrutationen und bei dem Einsammeln literärischer Materialien unterstützten mich mehre meiner stets unvergesslichen Lehrer, Herr Geheime Rath Tiedemann, Herr Professor Fohmann, Herr Geheime Rath Naegele und Herr Hofrath Gmelin kräftig mit Rath und That, welchen ich hiemit den wärmsten Dank abstatte.

Es wird Einem oder dem Andern wohl auffallen, dass ich die hier einschlagenden anatomische Untersuchungen, nachdem dieselben im Winter 1826 schon von mir angefangen und im Frühjahre 1827 bereits vollendet worden waren, jetzt erst publicire. Allein Mangel an Zeit und allzu grosser Drang wichtiger Berufsgeschäfte waren die Ursachen, dass ich trotz des besten Willens und der vielfältigen Auffoderung meines mir stets theuern Lehrers, des Herrn Geheimen Raths Tiedemann, das Resultat meiner Forschungen in Bälde bekannt zu machen, die schon längst gehegte Absicht erst jetzt realisiren konnte. Ich gebe daher Dasjenige, was ich damals sah, fand und abbildete, nun unverändert hin mit der Bitte, in gefälliger Beachtung der vorhin erwähnten Gründe meine Zögerung zu entschuldigen.

Frankfurt a. M., im Februar 1836.

Dr. Schott.

Erklärung der Abbildungen.

Wie ich hoffe, wird es dem Leser wohl nicht unwillkommen seyn, wenn er mehre in dieser Abhandlung niedergelegte Beobachtungen zur leichtern und bessern Erkenntniss zugleich bildlich dargestellt findet.

Dass die nach der Natur entworfenen Abbildungen auf Treue und Correctheit Anspruch machen können, wird sich wohl aus des Sachkundigen eigener Beurtheilung ergeben, und ich beschränke mich nur noch auf die Bemerkung, dass mir zur Verfertigung der Originalzeichnungen nicht nur die treffliche Hand des Herrn H. Günther, eines im Zeichnen anatomischer Gegenstände rühmlichst bekannten Künstlers zu Gebote stand, sondern dass es auch die Herren H. Monath und Hartmann, zwei der trefflichsten Arbeiter in der ausgezeichneten lithographischen Anstalt des Herrn F. C. Vogel zu Frankfurt a. M. nicht an dem nöthigen Fleisse fehlen liessen, die Originalabbildungen zur grössten Zufriedenheit der Sachkenner auf Stein zu zeichnen.

Da die beiden ersten Abbildungen etwas verwickelt sind und ich dieselben doch nicht durch die zu ihrer gehörigen Einsicht nothwendigen Bezeichnung mit Buchstaben und Ziffern entstellen wollte, so habe ich zu dem Ende Lineartafeln von jenen entwerfen lassen. Diese schienen mir aber zu den drei folgenden Abbildungen nicht erfoderlich zu seyn, da dieselben von der Art sind, dass eine einfache Beschreibung von ihnen schon ihre Bestimmung erfüllen wird.

Tab. I.

Auf dieser finden wir nicht nur die bei dem menschlichen Foetus zu der Nabelvene und dem venösen Gange tretenden Nerven und ihren Ursprung aus dem Lebergeflechte, sondern auch den Zusammenhang dieses mit dem *ganglion coeliacum* und den splanchnischen Nerven dargestellt.

A. Ein Stück des Rückgraths, bestehend aus den fünf untern Brust–, den zwei obern Lendenwirbeln und der hintern Hälfte der fünf untern Rippen jeder Seite nebst den diese Theile untereinander verbindenden Bändern und mehren an die genannten Partien gelagerten Weichtheilen.

B. Die Leber und zwar ihre untere Fläche mit ihren Erhabenheiten und Vertiefungen, den zu derselben tretenden Blutgefässen, den in sie eindringenden Nerven und dem ausführenden Theile des Gallenapparates.

- a. Rechter
- b. Linker } Lappen der Leber.
- c. Vorderer
- d. Hinterer } Rand derselben.
- e. Grube für die Nabelvene.
- f. Grube für die Gallenblase.
- g. Viereckiger Lappen der Leber.
- h. Grube für die untere Hohlvene nebst den Mündungen einiger Lebervenen.
- i. Flache Grube für den venösen Gang.
- k. Geschwänzter Lappen der Leber.
- l. Leberpforte.

C. Unterer Theil des Brust und oberer Theil des Bauchstücks der Aorta, welche, etwas aus ihrer natürlichen Lage verrückt, mehr nach der rechten Hälfte der Wirbelsäule hingezogen ist. Aus derselben sieht man mehre Zwischenrippen und Lendenschlagadern auf jede Seite abgehen.

D. Eingeweidepulsader.

E. Milzpulsader, etwas nach Oben gebogen.

F. Lebersehlagader.

- m. Zwölffingerdarm – Bauchspeichel – Drüsenpulsader.
- n. Rechter Leberast.
  - α. Gallenblasenschlagader.
- o. Linker Leberast.

β. γ. δ. } Zweige desselben in die Leber.

G. Obere Gekröspulsader.

H. Linke Nierenschlagader.

J. Stamm der Pfortader.

Tab I

p. Rechter
q. Linker } Ast derselben.

ε. Fortsetzung dieses.

K. Umbilicalvene von dem Nabelringe an bis zu ihrer Einsenkung in den linken Ast der Pfortader.

r.
s.
t. } Zweige, welche die Nabelvene, ehe sie in die Pfortader einmündet, zur Leber abschickt.

L. Der nach einer Seite hin eingeschnittene und auseinandergefaltete Nabelring mit einem Theile der Bauchmuskeln und den allgemeinen Bedeckungen.

M. Der aus dem linken Ast der Pfortader entspringende venöse Gang.

N. Lebergang nebst den beiden Zweigen, aus deren Vereinigung er hervorgeht.

O. Gallenblasengang.

P. Gallenblase.

Q. Gemeinschaftlicher Gallengang.

R Zwischenrippennerven.

I. Die sechs untern Brustknoten nebst den Fäden, welche sie theils unter sich, theils zu den Zwischenrippennerven abgeben, theils zur Bildung der splanchinschen Nerven absenden.

II. Erster Unterleibsknoten mit seinen Verbindungsfäden.

III. Grosser Eingeweidenerv.

IV. (Siehe VI.) kleiner Eingeweidenerv.

V. Sonnennervengeflecht.

1. Milznervengeflecht.
2. Oberes Gekrösnervengeflecht.
3. Linkes Nierengeflecht.
4. Lebernervengeflecht, nach dem rechten Lappen hin etwas von der Schlagader abgezogen.
5. Zweige zur Pfortader.
6. Zweige zum Lebergange.
7. Zweige zur Gallenblase.
8. Fäden zur Nabelvene, deren längster sich bis in den Nabelring erstreckt.
9. Fädchen zu den Verzweigungen der Umbilicalvene in der Leber.

10. Nervenfäden, welche sich zu dem venösen Gange begeben.

Das Präparat, welches der Tab. I. zum Originale gedient, findet sich in dem anatomischen Museum zu Heidelberg.

Tab. II.

Diese zeigt uns die Nerven der Umbilicalschlagadern, ihren Ursprung und Verlauf bei der menschlichen Frucht weiblichen Geschlechts.

A. Innere Fläche der umgeschlagenen und von dem Ueberzuge des Bauchfells befreiten, vordern und seitlichen Bauchwandung.

a. a. Querer Bauchmuskel der rechten und linken Seite.

α. α. Innere Oeffnung des rechten und linken Leistenkanals.

b. b. Gerade Bauchmuskeln.

c. Ein Theil der Sehnenscheide des linken geraden Bauchmuskels.

d. Nabelring.

e. Verlängerung der allgemeinen Bedeckungen, welche sich hier mit der Nabelstrangscheide verbinden.

B. Viereckiger Lendenmuskel.

C. Hüftbeinmuskeln.

D. Grosse runde Lendenmuskeln.

E. Lendenportion des Zwerchfells.

F. Vordere Fläche der linken Hälfte der Körper der drei untern Lendenwirbel.

G. Die beiden, ungefähr in ihrer Mitte abgesetzten Oberschenkel.

H. Beckenhöhle.

J. Harnblase und Urachus.

K. Linker Harnleiter.

L. Gebärmutter.

f. Muttertrompeten.

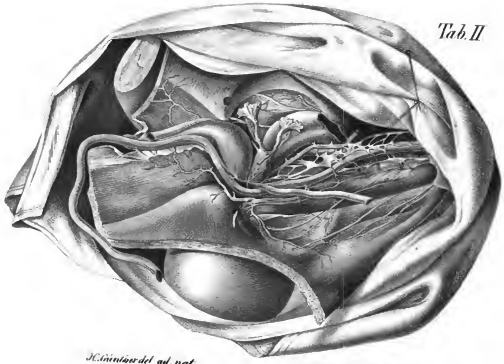
g. Ovarien.

h. Hinterer Theil des linken runden Mutterbandes.

i. Vorderer, in den linken Leistenkanal tretender Theil desselben.

k. Hinterer Theil des rechten runden Mutterbandes.

Tab. II



H. Gaintier del. ad. nat.

Hartmann del. in d. lith. Anst. v. F. C. Vogel.

M. Mastdarm, etwas nach rechts hingeschlagen.

N. Unterer Theil des Bauchstücks der Aorta.

O. Lendenschlagadern.

P. Untere Gekröspulsader.

l. Innere Mastdarmschlagader.

m. Rechte Grimmdarmpulsader.

Q. Gemeinschaftliche Hüftpulsader.

R. Mittlere Kreuzbeinschlagader.

S. Beckenpulsader.

n. Gebärmutterschlagader.

o. o. o. } Nabelschlagadern.

p. Hüftlendenpulsadern.

T. Aeussere Hüftpulsader.

q. Untere Bauchdeckenpulsader, etwas aus ihrer natürlichen Lage verrückt nebst ihren weitern Verzweigungen.

β. Aeussere Saamenpulsader.

r. Umgeschlagene Hüftpulsader.

s. Schenkelschlagader.

U. Aeusserer Schamnerv.

γ. Fädchen desselben zur äusseren Hüftpulsader.

V. Schenkelnerv.

W. *Nervus iliohypogastricus.*

X. *Nervus ilioinguinalis.*

Y. *Nervi lumbalis.*

Z. *Nervus lumboinguinalis.*

I. Die drei untern Bauchknoten mit ihren Verbindungsfäden, welche sie unter sich, zu dem Lendengeflechte, zu dem linken Harnleiter, zum untern Gekrös-, zum grossen Beckennervengeflechte und zu dem obern Kreuzbeinknoten abgeben.

II. Erstes Kreuzbeinganglion.

III. Unteres Gekrösnervengeflecht, dessen rechte Hälfte etwas zur Seite und in die Höhe gezogen ist.

1. Fädchen desselben zur rechten Grimmdarmpulsader.

2. Fädchen zur innern Mastdarmschlagader.

IV. Grosses Beckennervengeflecht.

V. Seitliche Uteringeflechte.

3. Fädchen zur innern Mastdarmpulsader.

4. Faden, welcher sich zu der Nabelarterie begiebt, und sich 1 Zoll und 3 Linien ausserhalb des Nabelrings verfolgen lässt. Auf seinem Verlaufe giebt er, wie die Abbildung zeigt, mehre Fädchen an die Gebärmutter und den untern seitlichen Theil der Harnblase ab.

Das Original-Präparat der *Tab.* II. wird in dem anatomischen Theater zu Heidelberg aufbewahrt.

Tab. III.

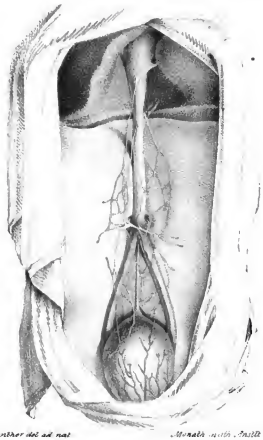
Diese Abbildung stellt das Venengeflecht dar, welches bei dem menschlichen Foetus die Umbilicalgefässe, so weit dieselben in der Bauchhöhle verlaufen, umgiebt und begleitet.

Man sieht die innere Fläche der vordern Bauchwandung einer achtmonatlichen Frucht, nachdem das Bauchfell weggenommen, die Harnblase und die sich in dieser verbreitenden Blutadern. Die Nabelarterien laufen an den Seiten der Blase hin, um durch den Nabelring hindurchzutreten. Indem durch diese und den obern Theil der Harnblase begrenzten, dreieckigen Raum ist der Urachus wahrzunehmen.

Ferner beobachtet man eine Partie der Leber, in welche die Umbilicalvene, nachdem sie durch den Nabelring in die Bauchhöhle gelangt ist, einige Zweige abschickt und sich dann in den linken Ast der Pfortader einsenkt.

Die meisten, das obengenannte Venengeflecht constituirenden Blutadern entspringen, wie man sieht, mit feinen Würzelchen grösstentheils aus dem Parenchyme der Wandungen vorzüglich des Bauchstückes der Nabelgefässe; andere jedoch und zwar diejenigen, welche durch den Nabelring in die Bauchhöhle treten und sich mit dem respektiven Gefässplexus verbinden, entstehen aus den Wandungen der Umbilicaladern in der Nähe des Nabelrings. Die stärkern Zweige dieses Venengeflechtes, von denen die bedeutenderen zur Seite der Nabelvene und der Umbilicalarterien verlaufen, münden, wie man erkennt, theils in Venen der Urinblase, theils, nachdem sie die Sehnenplatte des queren Bauchmuskels durchbohrt haben, in epigastrische Blutadern, theils in Venen der Leber, oder Zweige der Pfortader ein.

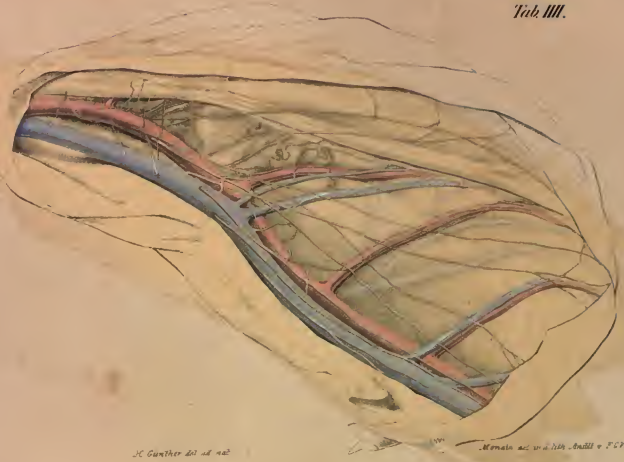
Tab. III.



H. Gunther del. ad nat.

Monath sculp. Anstlt. v. F. C. Vogel

Tab. IIII.



H. Günther del. ad nat.

Monain ad. in d. lith. Anstlt. v. F. C. Vogel

Das Präparat, von dem diese Zeichnung genommen, befindet sich in dem anatomischen Museum zu Heidelberg.

Tab. IV.

Die Figur stellt eine Partie der Nachgeburt des Kalbsfoetus dar.

Die Schaafwasserhaut und deren Fortsetzung, die Scheide des Nabelstrangs, sowie das lockere, mit Flüssigkeit durchdrungene Zellgewebe, welches dieselbe mit den von ihr umgebenen Theilen lose verbindet, sind gänzlich entfernt.

Die beiden hier sichtbaren, grossen Gefässstämme sind eine Nabelarterie und eine Nabelvene, die sich theils in die Gebilde der Nachgeburt verzweigen, theils aus diesen wieder entspringen. Der Sachkundige wird diese beiden Gefässe nebst ihren Verästelungen schon aus der Manier ihrer Darstellung gehörig zu unterscheiden wissen und es bedarf desshalb nicht noch einer genauern Bezeichnung derselben.

Gerade über den respectiven Gefässen sieht man den Urachus, wie derselbe sich allmählig zur Allantois erweitert. Diese wurde hier der Länge nach künstlich etwas zusammengefaltet, um die Gefässe mehr hervorzuheben. An der nach dem Urachus gekehrten Seite der Nabelarterie sieht man einen Theil der bedeutenden Anastomose, welche sich zwischen den beiden Umbilicalschlagadern kurz vor der Stelle constant findet, wo sich dieselben in die Gebilde der Nachgeburt zu verzweigen anfangen.

Ausser den bis jetzt beschriebenen Theilen beobachtet man noch mehre, kleinen und zarten Gefässe, welche theils aus den Nabelarterien, vorzüglich kurz vor ihrer starken Verzweigungen in die Eyhäute und Cotyledonen entspringen und sich in den Urachus und die Allantois verbreiten, so wie nicht nur über die stärkern Verästelungen der Umbilicalgefässe in querer und schiefer Richtung, sondern auch selbst häufig neben und auf denselben hinlaufen, theils in ähnlicher Richtung und gleichem Lagenverhältnisse in die Nabelvene sich einsenken.

Unter den Gefässverzweigungen sieht man eine glatte Fläche, durch das Chorion gebildet, und mehre schwache Erhabenheiten und Vertiefungen, welche durch die auf der hintern Fläche der Gefässhaut befindlichen Cotyledonen bewirkt werden; zugleich sieht man noch durch das Chorion hie und da einige grössere und kleinere Gefässe hindurchschimmern.

Tab. V.

Dies ist die dritte Tafel der dem englischen Aufsatze über die Nerven der Nachgeburt von Sir Ev. Home beigefügten Abbildungen.

Ich gebe die Explication der einzelnen Figuren in den eigenen Worten des Verfassers jenes Aufsatzes.

Fig. 1.

Eine Partie der menschlichen Nabelschnur in natürlicher Form; viermal vergrössert.

Fig. 2.

Dieselbe Partie entfaltet, um den Verlauf der Nerven in ihr zu zeigen; viermal vergrössert.

Fig. 3.

Eine Partie der Nabelstrangscheide mit einem Theil der whartonischen Sulze, in welcher ein Nerve sichtbar ist; viermal vergrössert.

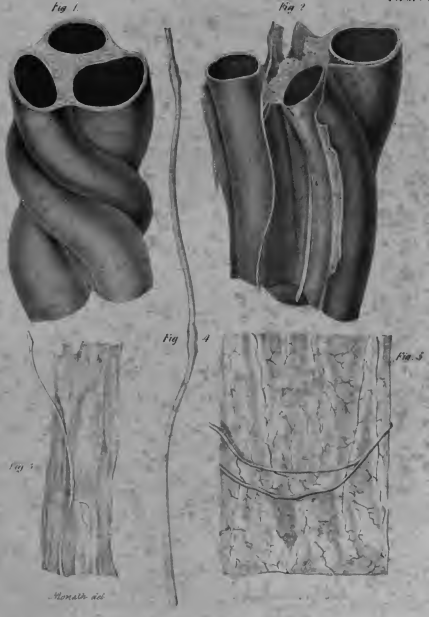
Fig. 4.

Derselbe Nerve ausser seiner Verbindung mit dem ihn umgebenden Theile in zehnmaliger Vergrösserung dargestellt.

Fig. 5.

Eine Partie Schaafwasserhaut, in welcher sich ein Nerve verzweigt; viermal vergrössert.

Tab. I.



Inhaltsverzeichniss.

Vorerinnerung. S. V. bis X.

Erklärung der Abbildungen. S. XI—XVIII.

Was die Eintheilung der nachfolgenden Abhandlung betrifft, so zerfällt diese in vier Abschnitte.

In dem ersten findet sich ein kurzer historischer Ueberblick der Ansichten und Wahrnehmungen aller der Autoren, welche sich über Mangel oder das Vorhandenseyn der Nerven der Nabelschnur oder ihrer Gefässe besonders aussprechen. S. 1—25. §. 1—25.

In dem zweiten habe ich die Ergebnisse meiner anatomischen Untersuchungen über die in Frage stehenden Nerven nebst mehren, bei dieser Gelegenheit gemachten, anderweitigen Beobachtungen dargelegt. S. 26—44. §. 64—96.

Der dritte Abschnitt enthält Reflexionen über die Nerven der Umbilicalgefässe, welche vorzüglich den Versuch zum Gegenstand haben, die Existenz der fraglichen Nerven auch noch durch andere Mittel und Wege, als durch die anatomische Perskrutation zu begründen. S. 45—89. §. 97—142.

In dem vierten Abschnitte endlich zeigt eine unparteiische Critik, was von den Aeusserungen und Beobachtungen der erheblichsten Interessenten des ersten Abschnittes zu halten ist. S. 90—122. §. 143—178.

ERSTER ABSCHNITT.

Aus Allem, was über die Nerven des Nabelstrangs und seiner Gefässe unterdessen gesagt, und mir bis jetzt bekannt worden ist, geben sich zweierlei Ansichten kund. Diesen zufolge besitzen, oder entbehren die genannten Theile der Nerven. Man kann demnach die hierher gehörigen Meinungen der verschiedenen Aerzte und Naturforscher füglich in zwei Kapiteln aufführen. Die nun hier betheiligten Schriftsteller folgen in chronologischer Ordnung auf einander.

Erstes Kapitel.

Der Nabelstrang und seine Gefässe besitzen keine Nerven.

§. 1.

Dies behauptet schon sehr bestimmt Galen[1]), wenn er sagt, «*nullus apparet nervus, neque ex utero in secundinas pervenire, neque in ipsis secundinis, neque in umbilico, aut foris intro subire, aut de interiori sede extra prominere.*» Seiner Meinung nach ist die Nabelschnur desshalb nervenlos, weil es durchaus unnöthig sey, dass die Nerven der Frucht mit denen der Mutter in derselben unmittelbaren Verbindung ständen, als ihre beiderseitigen Gefässsysteme.

§. 2.

Hieron. Fabricius ab Aquapendente[2]) verwirft die Nerven der Nabelschnur als zum Leben des Foetus unnöthige Gebilde, da derselbe während seines Aufenthalts *in utero materno* keine Aeusserungen des thierischen Lebens zeige.

---

1) *Opera ex nona juntarum editione, quae, quid superioribus praestet, pag. vers. ostendit, ad amplissimum venetorum collegium. Venet.* 1625. *de Hipp. et Plat. decret. lib. VI. cap.* 6.

2) *Opera omnia anatomica et physiologica. Lugduni Batav.* 1737. *de formato foetu. cap.* 2.

§. 3.

Adrian. Spigelius [1]) laugnet die Existenz der Nerven sowohl in dem Nabelstrange, als auch in dem Mutterkuchen und den Eyhäuten. « *Re vera nullus nervus in umbilico, aut secundinis apparet.* »

Diese Behauptung stützt Spigelius theils auf die Aussage Galens, theils auf eigene, nichts weniger aber als anatomische Behauptungen. Die Unempfindlichkeit des Nabelstrangs scheint ihm vorzüglich für den Mangel der Nerven in demselben zu sprechen. Zugleich bemüht er sich, diese als zweckmässige Eigenthümlichkeit der Nabelschnur zu erklären.

§. 4.

Thom. Wharton [2]) nimmt sowohl im Chorion, als auch in dem Amnion keine Nerven an, « *quod nulli eorum (nervorum) trunci in funiculo umbilicali deprehendantur.* »

§. 5.

Joh. Vesling [3]), einer der gründlichsten Naturforscher und trefflichsten Zergliederer seiner Zeit, ist meines Wissens der Einzige, welchem die Erklarung des Mangels der Nerven im Nabelstrange von Spigelius genügte. Auf dessen Autorität sich stützend, sagt er: « *funiculus umbilicalis nervis carere cum secundinis debuit, quorum usus in eo, cum sensum abesse praestaret, nullus erat.* »

§. 6.

Walther Needham [4]) sah, nachdem er die Placenta so viel wie möglich von dem Blute, womit dieselbe gewöhnlich durchdrungen und angefüllt ist, gereinigt hatte, die in den Mutterkuchen eingehenden, grösseren Verzweigungen der Umbilicalgefässe noch von eigenthümlichen, fadenartigen Gebilden begleitet und umgeben. Ueber die Natur derselben war er ungewiss, « *an vasorum praedictorum capillamenta sint, an potius corpora nervosa illic loci sparsa, quae canales sanguineos non aliter, quam ulmum*

---

1) *Opera quae exstant omnia, ex recensione Joan. Anton. Vanderlinden. Amstelodam.* 1645. *de formato foetu. pag.* 7. 8.

2) *Adenographia, sive glandularum totius corporis descriptio. Amstelod.* 1659. *p.* 224. §. 3. 4.

3) *Syntagma anatomicum commentario atque appendice veterum recentiorum propriisque observationibus illustratum et auctum a Ger. Blasio. Amstelod.* 1666. *pag.* 114.

4) *Disquisitio anatomica de formato foetu. Amstelod.* 1668. *pag.* 40.

hedera amplecturtur.« Da er aber bei der sorgfältigsten Untersuchung des Nabelstrangs hier keine Nerven fand, mit denen jene Gebilde, wenn es Nerven wären, zusammenhängen müssten, so hielt er dieselben nur für feine Blutgefässe.

Volle Gewissheit über die Natur der in der menschlichen Placenta beobachteten nervenähnlichen Körper verschaffte ihm jedoch die Nachgeburt eines Pferdes aus den letztern Monaten des Trächtigseins. Dieses Thier hat, wie bekannt, keinen Mutterkuchen, sondern statt dessen nur ein sehr entwickeltes Chorion. In diesem fand er nun, dass die Verzweigungen der Nabelgefässe von den nehmlichen nervenähnlichen Körpern begleitet würden, wie in der Placenta des Menschen. Da diese Gebilde aber theils aus grössern Arterien des Chorions entsprangen, theils in stärkere Venen desselben sich einsenkten, so war er jetzt über ihre wahre Natur im Reinen, und hielt nun die anfänglich dubiösen Gebilde für feine Gefässramificationen.

§. 7.

Joh. Fr. Scheffer[1]) hält den Nabelstrang mit Ausnahme seiner Scheide für nervenlos, nicht, weil das Kind im Mutterleibe, wie Gewisse behaupten, nicht fühlt, oder weil dasselbe, wie Fabricius von Aquapendente glaubt, keine Aeusserungen des thierischen Lebens zeige, sondern »*quia funiculus et placenta debebant partes esse insensibiles.*«

§. 8.

Nach Nic. Hoboken[2]) werden die grössern Verzweigungen der Nabelarterien in dem Mutterkuchen, so wie die stärkeren Aestchen der Umbilicalvenen von zarten, weisslich-rothen, gleichsam nervenahnlichen Ramificationen begleitet und umflochten.

Ueber die Natur dieser Gebilde war er anfangs in Zweifel. Spätere Untersuchungen lehrten ihn jedoch, dass jene Ramificationen feine Arterien und Venen seyen, welche theils aus stärkeren Zweigen der Umbilicalschlagadern entspringen, theils in stärkere Aeste der Nabelvene sich einsenken, durchaus aber keine Nerven, indem solche in dem Mutterkuchen gar nicht vorkommen könnten, »*quippe nervi a foetus cerebro ac cere-*

1) *Omphalographia, i. e. brevis ac succincta de umbilico dissertatio. Giess.* 1670. *p.* 27. §. 24.

2) *Secundinae vitulinae anatomia. Ultraject.* 1672. *pag.* 28. §. 19. 20. 21.

bello, tanquam genuino generis nervosi principio procedere deberent, mediante funiculo umbilicali, per quem equidem nil quidquam nervis simile transire cerno."

§. 9.

Isbrand de Diemerbroek[1]) fragt alle diejenigen, welche da annehmen, dass zwischen den Gefässen des Mutterkuchens und der Nabelschnur auch noch sehr kleine Nerven verliefen, deren Bestimmung wäre, dem Foetus gewisse Nahrungssäfte zuzuführen, woher denn diese ungemein feinen Nerven stammten, ob von der Mutter, oder von der Frucht?

Das Erstere könne seiner Meinung nach wohl nicht der Fall seyn, da kein unmittelbarer Uebergang der Gebärmuttergefässe in die Placentalgefässe statt habe; das Letztere ebenfalls nicht, „*quod e mollissima cerebri foetus, aut medullae substantia nervos eo usque extendi posse, eosque ex ipsius foetus corpore per totius umbilici longitudinem ad placentam excurrere, omnem rationem et fidem superet.*"

Auch müsste, glaubt Diemerbroek, bei der Geburt die grösste Gefahr für das Kind durch die Zerreissung jener Nerven, wenn der Mutterkuchen sich lösse, entstehen, von der man übrigens durchaus nichts beobachte.

Ausserdem sey es mehrer, den Bau der Nerven betreffenden Gründe wegen unmöglich, dass dieselben überhaupt Nahrungssaft führen könnten.

§. 10.

Joh. Aegid. Euth.[2]) behauptet, dass die Nabelschnur aus einer Vene, zwei Arterien, dem an dem Grunde der Blase angehefteten Urachus und einem, diese Theile einschliessenden, membranösen Ueberzuge bestehe. „*Provida omnium parens natura nervis velut ad usum inutilibus funiculum (umbilicalem) non donavit.*"

§. 11.

Auch Dominicus de Marchettis[3]) verwirft die Nerven in der Nabelschnur. Ob auf die Autorität Anderer, oder auf eigene Beobachtungen

---

1) *Opera omnia medica. Ultraject.* 1683. *anatomes lib. I. cap.* 30. *p.* 202.

2) *Anatome umbilici curiosa. Lugduni Batav.* 1697. *p.* 31.

3) *Anatome p.* 81. *cap.* 8. nach Schurigius: *Embryologia historico-medica h. e. infantis humani consideratio physico-medico-forensis. Dresd. et Lips.* 1732.

sich stützend, sagt er: «*umbilicus a membrana constituitur estque absque nervis, ut sensu omnino careat.*»

§. 12.

Richhard Manningham[1]) scheint nur die Nabelvene, nicht aber die Umbilicalarterien für nervenlos zu halten. Dies glaube ich wenigstens aus seiner Aeusserung, «*funiculus umbilicalis foetus humani tribus tantum constat vasculis, unica sc. vena, arteriis duabus, quae omnes una eademque membrana, sive involucro colligantur. Vena umbilicalis sensus est omnino expers, quippe quae nullum habeat nervum,*» folgern zu dürfen.

§. 13.

Georg Roederer[2]) erkennt dem Nabelstrange und seinen Gefässen keine Nerven zu. Nach der Erörterung der für die Abwesenheit der Nerven in dem Mutterkuchen sprechenden Gründe, als solche er theils die Unempfindlichkeit desselben während seiner Verbindung mit dem Uterus gegen mechanische Reize, theils den Umstand, dass man bei der Application dieser Reize auf Seiten der Mutter auch nicht die geringste hiedurch veranlasste Erscheinung wahrnehme, theils endlich das bisher negative Resultat der anatomischen Untersuchung auf Nerven der Placenta, ansieht, fährt er fort, *ista quidem omnia ad* funem *et infantem pari lege applicari posset.*»

§. 14.

Alb. v. Haller[3]) nimmt durchaus nicht auf den Gefässen des Nabelstrangs, sondern nur auf dem Abdominalstücke der Umbilicalvene Nerven an. Letzteres scheint aus mehren Aeusserungen desselben deutlich hervorzugehen. So behauptet er unter Anderm, dass sich auch Zweige des Lebernervengeflechtes, «*ad finem fossae umbilicalis sinistrum, finem dextrum,*»

---

1) *Artis obstetriciae compendium tam theoriam, quam praxin spectans tabulisque aeneis ornatum auctore Phl. A. Boehmero. Halae magdeburgicae. 1746. p. 11.*

2) *Opuscula medica sparsim prius edita, nunc demum collecta, aucta et recusa. Gotting. 1763. de vi imaginationis in foetum negata, quando gravidae mens causa quacunque violentiore commovetur. p. 110.*

3) *De partium corporis humani praecipuarum fabrica et functionibus, opus quinquaginta annorum. Bern. 1777 — 78. Tom. 8. §. 46.*

begeben. Ferner sagt er in einer Note zu Herm. Boerhaave's[1]) akademischen Vorlesungen, «*non ignoro, nervos in funiculo vaccino demonstratos fuisse, et ego vidi ex hepate cum vena advenientes.*»

§. 13.

Nach den Untersuchungen Wrisbergs[2]) wird nur allein das Bauchstück der Umbilicalvene vom linken Lebernervengeflechte mit Nerven versorgt. Diese entspringen, wie er angiebt, zunächst aus Nerven, welche sich aus jenem Geflechte zum *sinus venae portarum* begeben, treten alsdann, sich verbindend mit zur Gallenblase hinlaufenden Nervenzweigen, zu drei bis vier stärkern und einigen schwächern Fäden zur Nabelvene und bilden, auf derselben sich verzweigend, ein netzförmiges Geflecht, von ihm *plexus umbilicalis* genannt. Ueber die weitere Verbreitung desselben auf der Umbilicalblutader belehrt uns Wrisberg also: «*dedita opera omnique adhibita diligentia et attentione in foetubus exploravi et inquisivi, an ulla visibilis nervulorum propago in vena ista magna, quae jam ad funiculum umbilicalem formandum foramen umbilici reliquerat, discerni possit; sed nihil intuitus sum, quod cum probabilitate pro nervis continuatis haberem.*»

Zweige aus dem Umbilicalnervengeflechte begeben sich auch, wie Wrisberg beobachtete, in die Grube für den venösen Gang und dringen hier grösstentheils in die Substanz der Leber ein.

Mehre Fäden aus diesem Geflechte sollen noch das Rudiment der ehemaligen Umbilicalvene, nehmlich das runde Band der Leber, bis zu dem Nabelringe begleiten und in der den Nabel bildenden Haut verschwinden, vielleicht mit den Hautnerven dieser Gegend in Verbindung tretend.

Zugleich sah auch Wrisberg noch einige zarte Fäden durch den jezt nur aus Zellgewebe bestehenden Strang, als Ueberbleibsel des frühern venösen Ganges, zu dem obern Theile der untern Hohlvene da, wo dieselbe an der Leber vorbeistreicht, verlaufen und in deren Häuten sich endigen.

---

1) *Praelectiones academicae in proprias institutiones rei medicae; edidit et notas addidit Alb. Hallerus. Gotting.* 1774. *Tom.* 8. *pars* 2. *p.* 31.

2) *De nervis systemat. coeliac. Sect. II. de nervis hepatic. et splenic., quae est observationum etc. etc.* in dessen *Observation. anatomico-nevrologic. etc. p.* 7. §. 7.

Wie es mit den Nabelarterien in Bezug auf Nerven stehe, sagt Wrisberg nicht.

§. 16.

F. G. Danz[1]) ist der Meinung, dass die Nabelschnur nervenlos sey, theils weil noch Niemand Nerven in derselben entdeckt habe, theils weil sie unempfindlich sey.

Er läugnet jedoch nicht, dass diejenigen, welche annehmen, dass, so wie jede Muskularfaser mit Nerven, auch die Muskularhäute der Nabelarterien mit solchen versehen seyn müssten, ohne Grund schlössen.

§. 17.

Auch J. J. Lobstein[2]) versichert, dass, obgleich er den Nabelstrang auf das Genaueste untersucht habe, er weder in diesem, noch in irgend einem andern Theile der Nachgeburt hätte Nerven beobachten können.

§. 18.

Um zu sehen, wie es sich hinsichtlich der Nerven mit den Schlagadern des Mutterkuchens und des Nabelstrangs verhalte, füllte S. Christ. Lucae[3]) dieselben mit rother Masse. Trotz dem er sich nun bei der Untersuchung dieser Arterien grosse Mühe gab, gelang es ihm doch nicht, in deren Wandungen Nerven aufzufinden. «*Tenues et pellucidae arteriarum tunicae ne unicam quidem striam nervulo similem oculis meis armatis obtulerunt.*» Da Lucae in den Schriften derjenigen, welche von der Nachgeburt handeln, von Nerven in der Nabelschnur und der Placenta nichts erwähnt fand, so hielt er es für sehr wahrscheinlich, dass die Arterien dieser Gebilde der Nerven beraubt seyen.

§. 19.

In der neuern Zeit unterwarf vorzüglich G. L. F. Dürr[4]) die Nabelschnur und ihre Gefässe einer genauen Untersuchung. Er war bemüht,

---

1) Grundriss der Zergliederungskunde des neugebornen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft, mit Anmerkungen begleitet von S. Th. Sömmerring. Giessen. 1793. Bd. I. S. 97. §. 27. und S. 117. §. 33.

2) Ueber die Ernährung des Foetus; aus dem Französischen von Th. A. Harstner. Halle. 1804. S. 15.

3) *Quaedam observationes anatomicae circa nervos arterias adeuntes et comitantes c. fig. etc. Francof. ad Moen.* 1810. *p.* 30. §. 10.

4) *Praeside Authenrieth. Dissertatio inauguralis, qua demonstratur, funiculum umbilicalem nervis carere. Tubing.* 1815.

auf physiologischem und chemischem Wege, so wie durch die anatomische Perskrutation darzuthun, ob die genannten Theile mit Nerven versehen seyen oder nicht.

§. 20.

Nachdem er den Nabelstrang sowohl, als seine Hauptgefässe bei eben gebornen Früchten des Menschen und des Schafes, theils wenn diese durch die Nabelschnur mit den Müttern noch verbunden, theils wenn sie schon von denselben getrennt waren, mit mechanisch, chemisch und dynamisch wirkenden Reizen öfters in Conflict gebracht, und weder in den Umbilicalgefassen die geringste Contraction, noch auf Seiten der Mutter, oder der Frucht auch die mindeste Aeusserung von Schmerz oder Convulsionen beobachtet hatte, zog er den Schluss, dass die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe, wenn diese Theile wirklich mit solchen versehen seyen, weder nach Art der Nerven des Nervensystems des animalischen Lebens Eindrücke, durch mechanisch oder chemisch wirkende Reize veranlasst, auf das Kind fortpflanzten, noch das Vermögen besässen, die galvanische Electricität auf die irritabelen Fasern der Umbilicalgefasse, für welche doch jene Nerven ohne Zweifel bestimmt wären, fortzuleiten, ein Vermögen, das doch nicht die sogenannten *nervi molles* der Eingeweide gänzlich entbehrten.

§. 21.

Dönn's Absicht, durch chemisch wirkende Mittel den Mangel, oder die Existenz der Nerven in der Nabelschnur, oder auf ihren Gefassen zu beurkunden, stützt sich auf mehre, von ihm gemachten Versuche und Beobachtungen, denen zufolge Nerven und Gefässe in verschiedene Flüssigkeiten, wie in gewöhnliches Scheidewasser, Goldscheidewasser, verdünnte Salzsäure, kohlensaures Kali, etc. gebracht, nach einiger Zeit eigenthümliche Farben und Texturveränderungen erleiden.

So wirkte mit Wasser verdünnte Salpetersäure (ein Theil Scheidewasser und zwei Theile reines Wasser) auf Nerven und Blutgefässe, wenn solche einige Zeit in derselben aufbewahrt wurden, in der Art verschieden auf diese Gebilde ein, dass die Nerven eine hellgelbliche, die Blutgefässe aber eine mehr dunkelgelbe Farbe bekamen.

Eine Mischung von gleichen Theilen Salz und Salpetersäure ertheilte den in ihr befindlichen Nervenportionen ebenfalls eine etwas gelbliche Farbe und grössere Härte.

Ein Theil des *plexus brachialis* mit der entsprechenden Arterie und Vene in verdünnte Salzsäure gelegt, wurde nach mehren Tagen so verändert, dass die Arterie eine weissliche, die Vene eine livide, die *vasa vasorum* aber eine röthliche Farbe erhielten, das Nervilem jedoch mehr adstringirt ward, so dass das Mark an der Schnittfläche der Nerven über dasselbe vorsprang.

Ziemlich concentrirte Blausäure ertheilte den Blutgefässen eine livide, oder schwarzblaue, den Nerven aber eine mehr hellblaue Farbe.

Der in einer mässig concentrirten Solution von kohlensaurem Kali einige Zeit befindlich gewesene *plexus brachialis*, sowie Partieen von Intercostalnerven zeigten sich nicht auf ihrer Oberfläche, wohl aber in ihrer Cohasion metamorphosirt. Das Mark war nehmlich pulpös, schleimig, und man konnte dasselbe mit dem Scalpell aus den Nervenscheiden leicht herauspressen.

Da man nun auf diesem Wege leicht zu unterscheiden vermöge, was Nerven und Gefäss sey, so schien es Dürr nicht unzweckmässig, die Nabelschnur auf die angegebene Weise auf Nerven zu untersuchen. Doch konnte er bei diesen Experimenten weder in den Nabelsträngen von Menschen, noch von Kälbern das Geringste wahrnehmen, das mit Nerven auch nur entfernte Aehnlichkeit hatte.

§. 22.

Dürr untersuchte mehrmals die Nabelschnüre von menschlichen Früchten. Er legte eine Arterie derselben 6 Zoll weit bloss, indem er schichtenweise das sie bedeckende Zellgewebe bis auf ihre Faserhaut wegnahm; konnte aber hiebei durchaus keine Nerven beobachten. Diese Perskrutation wiederholte er einigmal, jedoch immer mit dem nehmlichen Erfolge. Auch auf der Nabelvene gelang es ihm nie, etwas Nervenähnliches zu entdecken.

§. 23.

Um zu sehen, ob sich Nerven vielleicht in der whartonischen Sulze befanden, unterwarf er einen in Weingeist aufbewahrten Nabelstrang eines menschlichen Foetus der Untersuchung. Obgleich dieselbe aber auf das Sorgfältigste betrieben wurde, so bot sich doch weder in dem durch Alkohol erhärteten Zellgewebe, noch auf den Wandungen der Umbilicalgefässe eine Spur von Nerven seiner Beobachtung dar.

§. 24.

Auch von den Nerven der Bauchmuskeln tritt nach Dürr, kein Faden an die Nabelschnur, oder ihre Gefässe. Bei der Perskrutation eines mit einer Partie der Bauchmuskeln versehenen Nabelstrangs von einem Kalbsfoetus fand er, indem er die Muskeln schichtenweis wegnahm, dass die Nerven derselben, dem Nabelringe sich nahernd, allmählig in deren Substanz verschwanden, ohne dass das geringste Fädchen den sehnigen Nabelring mir erreichte.

§. 25.

Um zu erfahren, ob sich etwa Zweige vom *plexus hepaticus* zur Nabelvene, oder von dem *plexus hypogastricus* zu den Umbilicalarterien begäben, untersuchte er einen, zwar schon in Fäulniss übergegangenen, aber gut injicirten menschlichen Foetus aus dem siebenten Monat der Schwangerschaft. Es lies sich jedoch auch nicht das kleinste Nervenfädchen, weder auf die Vene, noch auf die Schlagadern verfolgen.

§. 26.

Dürr widmete, wie schon erwähnt, auch dem Nabelstrang und dessen Gefässen beim Kalbsfoetus eine sorgfältige anatomische Untersuchung. Hier fand er jedoch Nichts, das er mit einiger Zuverlässigkeit hätte für Nerven halten können.

Zur Nabelvene sah er auch hier an ihrer Einsenkungsstelle in die Pfortader, durchaus keinen Nervenfaden von dem Lebergeflechte treten.

§. 27.

Was die Umbilicalarterien anlangt, so beobachtete Dürr, dass sich bei einem dreimonatlichen Kalbsfoetus zwar Zweige des sympathischen Nerven zur *arteria hypogastrica* und ihren Ramificationen, durchaus aber nicht zu der Nabelschlagader begeben. Dasselbe nahm er auch bei einem Kalbsfoetus von sechs Monaten wahr.

Bei der siebenmonatlichen Frucht einer Kuh fand er jedoch, dass nicht nur Faden aus den Sacralganglien des *nervus sympathicus*, sondern auch einige Zweigchen aus dem dritten Kreutzbeinnerven zur *arteria hypogastrica* und ihren Verästelungen, unter andern auch zur Nabelschlagader, hintreten. Jene Nerven konnte er aber kaum 2 Linien weit

auf dieser verfolgen, indem sie alsbald selbst dem bewaffneten Auge entschwanden.

§. 28.

Solch fruchtlos Bemühen, durch die bereits angeführten mannigfaltigen Hilfsmittel, die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe darzuthun, erzeugten in Dürr die feste Ueberzeugung, dass die erwähnten Theile gänzlich der Nerven ermangelten. Diese Ansicht spricht er evident in folgenden Worten aus: «*nullos vidi nervos in funiculo umbilicali, adesse nullos firmiter persuasus sum, nec credo minoris momenti pro physiologia negativum hoc inventum esse, quam ullum aliud positivum.*»

§. 29.

Gleichzeitig mit Dürr untersuchte auch L. S. Riecke[1]) den Nabelstrang und seine Gefässe in Bezug auf die Controverse über die Nerven dieser Theile. Er bediente sich bei seinen Forschungen im Allgemeinen derselben Mittel und Wege, wie Dürr, benutzte jedoch auch hiebei zugleich noch das, was ihm Analogie, das Gebiet der Nosologie, so wie die Literatur, insoweit sie sein Thema betraf, Zweckmässiges darboten.

Zu seinen Untersuchungen benutzte Riecke die Früchte von Menschen, Katzen, Kaninchen und vorzüglich von Kühen.

Die Ueberzeugung, dass die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe, wenn diese Gebilde wirklich mit solchen versehen seyen, von dem Kinde stammen, und dann nur von vier bestimmten Orten ihren Ursprung nehmen könnten, nehmlich von dem *plexus hepaticus* und *hypogastricus*, von den Nerven der Haut und den Muskeln des Bauches, veranlassten ihn gleich von diesen Punkten aus, seine Forschungen zu beginnen.

§. 30.

Die Nabelvene untersuchte er bei einem Kalbsfoetus, sowie bei einem vor der Geburt verstorbenen Kinde. Beide Körper wurden sorgfaltig eingespritzt. Er strebte nun, vorzüglich die Nerven der Pfortader gehörig zu präpariren. Nachdem die Lebersubstanz, welche die Nabelvene, sobald sich dieselbe der Pfortader nähert, brückenartig überzieht und

1) *Dissertatio inauguralis anatomico-physiologica, qua investigatur, utrum funiculus umbilicalis nervis polleat, an careat: praeside F. G. Gmelin. Tubing.* 1816.

die Partie des Bauchfelles, die die Umbilicalvene umgiebt, entfernt waren, überzeugte er sich, dass wenigstens beim Kalbsfoetus durchaus kein Fädchen von den Nerven, welche auf der Pfortader sichtbar sind, zur Nabelvene überging. Auf der Umbilicalblutader der menschlichen Frucht beobachtete er, von der Einsenkungsstelle derselben in die Pfortader bis zu dem Nabelringe hin, mehre sehr nervenähnliche Fäden. Bei einer genauern Untersuchung ergab es sich jedoch, dass diese von einer sehnigen Beschaffenheit waren.

§. 31.

Um zu sehen, wie es sich mit den Umbilicalschlagadern hinsichtlich der Nerven verhielte, isolirte Rıecke vom Sonnengeflechte an die auf und neben der Aorta herabsteigenden Nervenplexus. Vorzüglich bei dem Foetus einer Katze gelang es ihm, einen Nervenfaden zu entdecken, welcher zwischen die Urinblase und die Nabelarterie tretend, einige Linien weit fortlief und endlich, indem er sehr feine Zweige an die genannten Theile abgab, in diese, nicht weiter mehr verfolgbar, sich auflöste. Jener Faden entsprang aus einem Ganglion, das an dem Vorgebirge an der Stelle liegt, wo aus der *arteria hypogastrica* die Nabelschlagader sich erhebt.

In mehren Kalbs- und menschlichen Foetus fand er immer Dasselbe. Nachdem er öfters die macerirten Wandungen der Umbilicalschlagadern mit dem Mikroskope vergeblich auf Nerven untersucht hatte, kam er zu der Ueberzeugung, dass der bereits erwähnte, zum Theil in der Nabelarterie sich verzweigende Nervenfaden nicht weiter auf derselben sich hin erstrecke, als bis zu der Stelle, wo jene das ganze Leben hindurch die Rolle einer Schlagader spielt.

§. 32.

In der früheren Zeit des Foetuslebens unterscheidet sich die Bauchhaut in Betreff ihrer Structur wenig von der Scheide des Nabelstrangs. Um nun zu sehen, ob sich etwa Nerven und Gefässe aus der ersteren in letztere fortsetzten, injicirte Rıecke sehr sorgfaltig noch nicht behaarte Früchte von Kühen und verfolgte darauf die nach dem Nabelringe hin sich verzweigenden Hautnerven. Um diesen herum beobachtete er einen Kranz, von sehr feinen Arterien und lymphatischen Gefässen gebildet; aber nicht das feinste Fädchen derselben sah er in die Nabelschnurscheide

übergehen. Eben so war es ihm unmöglich, selbst mit bewaffnetem Auge wahrzunehmen, dass Zweige der Hautnerven, welche er bis an den Rand des Nabelrings verfolgte, in die Scheide des Nabelstrangs übertreten. Diesen Untersuchungen zufolge glaubte Riecke, dass die Nabelschnurscheide an den Nabelring durch sehr zartes Zellgewebe gewissermassen nur angeklebt sey.

§. 33.

Auch die Nerven der Bauchmuskeln geben nach demselben kein Fadchen an die Nabelschnur und ihre Gefässe sowohl bei dem Foetus des Menschen, als der Kuh ab.

§. 34.

Das Verfahren Dürr's, mit chemisch wirkenden Mitteln die Nabelschnur und ihre Gefässe auf Nerven zu prüfen, schien Riecken anfangs sehr zweckmässig. Als er aber unter anderu den von Dürr gemachten Versuch mit Blausäure der grössten Vorsicht gemäss wiederholte, nahm er jedoch die Farbenveränderung durchaus nicht wahr, welche Dürr an Nerven und Gefässen, die längere Zeit in dieser Flüssigkeit aufbewahrt waren, beobachtet haben wollte.

Viele andere Experimente, welche Riecke mit verschiedenen Metallsalzen zur Prüfung der erwähnten Gebilde auf Nerven angestellt hatte, waren ebenfalls ohne Erfolg.

§. 35.

Obgleich Riecke der festen Ueberzeugung war, dass Erscheinungen, die einzig und allein nur durch Nerven vermittelt seyn können, am sichersten deren Existenz in irgend einem Theile zu beurkunden im Stande waren, so ahndete er doch die Unzulänglichkeit, auf einem solchen Wege bei der Prüfung des Nabelstrangs und seiner Gefässe auf Nerven, zu einem bestimmten Ziele zu gelangen. Zwei Umstände erweckten in ihm vorzüglich diesen Zweifel: erstens, weil sich Mutter und Kind gleich nach der Geburt fast nie in dem Zustande befanden, der zu einem genauen Versuche, ob sie etwa bei einer gewissen Reizung der Nabelschnur und deren Gefasse Schmerzen fühleten, oder sonst auf irgend eine Weise dadurch afficirt würden, nothwendig erforderlich sey; zweitens, weil,

sey auch die Unempfindlichkeit der eben erwähnten Theile constatirt, dies doch noch nicht beweise, dass der Nabelstrang und dessen Gefässe keine sogenannten *nervos molles*, welche der Bewegung der letztern vorständen, besässen.

§. 36.

Dem Allen ungeachtet unterliess Riecke aber doch nicht, mehre physiologische Versuche zur etwaigen Aufhellung des streitigen Punktes anzustellen.

An der Nabelschnur lebender Katzenembryonen, welche er durch den Bauchgebärmutterschnitt zu Tage gefördert hatte, entblösste er unter lauwarmen Wasser die Arterien von den sie bedeckenden Theilen, hob sie alsdann über den Wasserspiegel empor und berührte dieselben mit verschiedenen Schärfen. Ferner reitzte er mechanisch den Nabelstrang eben geborner Kinder, auch dann, wenn sie noch durch diesen mit der Mutter in Verbindung standen. Bei allen diesen Versuchen aber nahm er Eins und Dasselbe wahr, nehmlich weder die geringste Bewegung in der Nabelschnur und ihren Gefässen, noch auf einer, oder der andern Seite irgend ein Zeichen von Schmerz, oder einer sonstigen unangenehmen Empfindung.

§. 37.

Dies in Bezug auf die Nerven des Nabelstrangs und seiner Gefässe negative Resultat, das Riecke auf den bereits angegebenen Wegen erhielt, bemühte er sich nun auch noch dadurch zu heben, dass er die Gründe, denen zufolge, wenn man eine vernünftige Analogie berücksichtigt, allerdings Nerven in den erwähnten Theilen existiren, durch Gegengründe umzustossen suchte. Nicht weniger strebte er die Zustände und Erscheinungen, welche etwa für die Nerven der Nabelgefässe sprechend, uns das Gebiet der Nosologie des Mutterkuchens, des Nabelstrangs, des Foetus und des neugebornen Kindes liefern, so zu deuten, als wenn dieselben nicht im Entferntesten durch den Einfluss der Nerven vermittelt seyen.

§. 38.

J. H. F. v. Autenrieth [1]) nahm keine Nerven in der Nabelschnur und ihren Gefässen an, doch nur darum, weil er glaubte, dass der

1) Dönn a. a. O.

Autorität Galen's und Haller's kaum die Meinung Anderer, z. B. eines Verheyen's und Herholdt's, welche der Nabelschnur und ihren Gefässen Nerven zuschreiben, entgegengesetzt werden könne.

Allein der später sich ihm aufdrängende Gedanke, dass Galen und Haller, sowie deren Anhänger vielleicht doch nicht sorgfältig genug den Nabelstrang und seine Gefässe auf Nerven untersucht haben könnten, weil die Irritabilitätsäusserungen der Umbilicalschlagadern, welche nach J. Hunter's Versuchen, noch Tage lang nach Ausschluss der Nachgeburt und der Trennung des Kindes von der Nabelschnur fortdauern, höchst wahrscheinlich durch Nervenkraft vermittelt würden, erregte ihm doch in Betreff seiner früheren Meinung einigen Zweifel. Dieser wurde aber endlich durch die angeführten Experimente und Untersuchungen seiner Schüler Dürr und Riecke, die in Bezug auf die obschwebende Controverse bekanntlich ein negatives Resultat geliefert hatten, gänzlich beseitigt.

Zweites Kapitel.

Die Nabelschnur überhaupt, oder nur ihre Gefässe sind mit Nerven versehen.

§. 39.

Philipp Verheyen [1]) versichert, dass er, obgleich die meisten Anatomen Nichts von den Nerven des Nabelstrangs erwähnten, doch deren Existenz und zwar aus folgenden Gründen vermuthe:

1) Habe er «*a lateribus venae umbilicalis corpora quaedam albicantia ac duriuscula per totum funiculum ad instar filorum excurrentia,*» welche ihm hinsichtlich ihrer Natur mit keinem andern Gebilde, als nur mit Nerven verwandt schienen, beobachtet. Auch seyen diese nervenähnlichen Körper, bei ihrem Eintritt in den Mutterkuchen immer feiner werdend, wie die Nerven in andern Gebilden, allmählig dem Auge entschwunden.

2) Könne man der Analogie gemäss annehmen, dass, sowie andere Theile Nerven nöthig hätten, damit durch deren Kraft die Circulation

1) *Supplementum anatomicum, sive anatomiae corporis humani libr. secund., in quo partium solidarum libro primo descriptarum usus et munera explicantur. Lugduni Batavor.* 1719. *p.* 345.

des Bluts in den Haargefässen unterstützt würde und dieser Nerveneinfluss vorzüglich in den grösseren und conglomerirten Drüsen sich wirksam zeige, auch die Placenta zur Fortbewegung des ihr zugeführten Blutes Nerven erfordere, zumal da dieselbe, wenn sie wirklich nicht ein drüsiger Körper sey, doch zur Natur der Drüsen sehr hinneige.

§. 40.

Der berühmte Herm. Friedr. Teichmeter [1]) lehrte die Existenz der Nerven in der Nabelschnur des Kalbsfoetus schon vor mehr, denn hundert Jahren in seinen anatomischen Vorlesungen, *«nervi ubi ad instar fili candidi per totius funiculi umbilicalis expansionem non armatis, sed nudis plane visi fuerint oculis, inprimis circa venae umbilicalis latera.»*

§. 41.

G. Christ. Clemens [2]), den Beobachtungen seines Lehrers Teichmeter und Verheyen's trauend und den Gründen, welche dieser für die Existenz der Nerven der Umbilicalgefässe und des Mutterkuchens ausserdem anführte, beipflichtend, hegte die feste Ueberzeugung, dass die Gefässe des Nabelstrangs und ihre weitere Verzweigungen mit Nerven versehen seyen. Bei seiner Beschreibung der Nabelschnur in der angeführten Schrift sagt er: *«nervos umbilicales hic sicco pede transire nequeo, quorum de existentia non pauci quidem anatomici ambiguunt, immo ut non ens considerare haud erubescunt.»*

§. 42.

Auch Christoph Jac. Trew [3]) erkennt, auf die Autorität von Verheyen sich stützend, Nerven in dem Nabelstrange an, die, unter der Form weisser Fäden in demselben verlaufend und in die Placenta eindringend, deren Gefässe umgeben und in diesen durch ihren belebenden Einfluss die Circulation des Blutes unterstützen.

---

1) *G. C. Clemens: Dissertatio inauguralis physiologico-anatomica de funiculo umbilicali foetus humani longiori prae brutis cet. sub. Praeside. Ludloff. Jen. 1714. p. 11. §. 14.*

2) *A. a. O. p. 11. §. 14.*

3) *De chylosi foetus in utero. Altorf. 1718. §. 10.* Auch in *Halleri disputation. anatomicar. selectar. collect. Gotting. 1752. Vol. V. p. 447.*

§. 43.

Alexander Pascoli [1]), von Perugia, erkennt Nerven in dem Nabelstrange an. Auf eigene Beobachtungen sich beziehend, sagt er: «*De nervis umbilicalibus universi quamvis sileant sectores, eos tamen adesse affirmare non dubitamus, si sensibus nostris fides habenda est.*»

§. 44.

C. Christ. Krause [2]) glaubt, dass nicht nur die Nabelschnur, sondern auch der Mutterkuchen und die Häute des Ey's mit Nerven versehen seyen. Nach demselben besteht die Nabelstrangscheide aus einer Fortsetzung der sehr nervenreichen, allgemeinen Bedeckungen des Bauches, welche, in die Placenta und das Chorion übergehend, mit diesen Gebilden innig zusammenhängt. «*Supra funiculum umbilicalem,*» sagt er, «*producitur nervosissima cutis abdominis foetus eademque cum placenta et chorio unum aliquod continuum efficit.*»

Einige Nervenfäden der eben charakterisirten Scheide der Nabelschnur dringen, wie Krause meint, auch in die Wandungen der Umbilicalgefässe und mit diesen in den Mutterkuchen und die Eyhäute. «*Porro ipsa vasa funiculi illius ingreditur nervosi quid. Itaque nervosi aliquid venit ad placentam membranasque ovi.*» Auf diese Behauptung fussend, erklärt er vorzüglich den pathogenischen Einfluss, welchen Imagination und heftige Gemüthsbewegungen der Mutter auf die sich entwickelnde Leibesfrucht unter gewissen Verhaltnissen äussern.

§. 45.

Joh. Ulr. Theophil. Schaeffer [3]) bemühte sich nicht sowohl durch anatomische Untersuchungen, als vielmehr durch Vernunftschlüsse die Existenz der Nerven in den Wandungen der Umbilical- und Placentalgefasse aus anatomisch-physiologischen Pramissen zu deduciren.

Die Ernährung und das Wachsen sind als Erscheinungen des thierischen Lebens bedingt durch den Einfluss der Nervenkraft. Die Gefässe

---

1) *De homine libri tres. Venet.* 1738. *p.* 338. *cap. X.*

2) *Dissertatio de quaestione ab academia imperiali scientiarum petropolitana pro praemio in annum* 1784 *proposita: quaenam sit causa proxima mutuans corpus foetus etc. etc. p.* 44. §. 44.

3) *Foetus cum matre per nervos commercium. Erlang.* 1776.

der Nabelschnur und des Mutterkuchens, animalisch-organische Körper, werden ernährt und nehmen an Grösse und Masse zu; mithin müssen diese Gebilde auch Nerven besitzen.

Es giebt ferner keine Muskelfaser ohne Nerven; alle Muskularbewegung wird auch zugleich durch Nerven vermittelt. Die Wandungen der Gefässe des Nabelstrangs und des Mutterkuchens sind muskulöser Natur; das in ihnen befindliche Blut wird durch die Contractionen ihrer irritabelen Wandungen in Bewegung gesetzt; mithin dürfen den Gefässen der erwähnten Theile Nerven nicht abgesprochen werden.

Zwischen den Gefässen des Kindes und der Mutter findet, wie Schaeffer glaubt, eine unmittelbare Communication statt. Die Nabelvene entspringt aus den in die Placenta sich verlängernden Schlagadern der Gebärmutter. Erstere soll mit letzteren in Bezug auf ihre Struktur übereinstimmen.

Ebenso lässt sich in den Wandungen der Nabelarterien und den aus diesen entspringenden Venen der Placenta, die sich in die Blutadern des Uterus einsenken, hinsichtlich ihres Baues keine Verschiedenheit wahrnehmen. Da nun die Nerven der Schlagadern der Gebärmutter, aus welchen die Nabelvene sich hervorbildet, sowie die Nerven der Blutadern derselben, welche in ihrer Struktur den Nabelarterien gleichkommen sollen, nicht in Abrede gestellt werden können, so wird dies auch nicht von den Gefässen des Nabelstrangs und des Mutterkuchens möglich seyn.

Als einen ferneren Beweis, dass die Gefässe der Nabelschnur und der Placenta mit Nerven begabt seyen, führt auch Schaeffer die pathogenische Wirkung der Imagination und Gemüthsaffecte der Mutter an, welche diese Momente unter gewissen Bedingungen auf die Bildung der Frucht äussern. Als Beleg dieser Aussage erzählt er in der oben erwähnten Schrift die Beobachtung eines Foetus, der durch schreckhafte Vorstellungen der Mutter monströs geworden sey, was ohne Nerven in dem Nabelstrange und dem Mutterkuchen nicht geschehen könne. Er liefert dort auch zugleich eine Abbildung dieser missbildeten Frucht.

Den Umstand, dass weder die Placenta noch die Nabelschnur empfindlich sey, hält er durchaus nicht für einen Beweis der Nervenlosigkeit dieser Theile. Er stimmt vielmehr der Meinung Derer bei, welche annehmen, dass es Nerven gebe, die blos die Bewegungen vermittelten, und solche, welche nur der Empfindung vorständen. Desshalb trägt er

kein Bedenken zu glauben, «*nervos in placenta et funiculo umbilicali adesse quidem moventes, abesse contra sentientes*[1].»

§. 46.

Quirin. Kümpel[2]) ist der Meinung, dass, wenn man einmal annehme, jede Muskelfaser sey mit Nerven versehen, man auch zugeben müsse, dass die Muskularhäute der Gefässe des Nabelstrangs und des Mutterkuchens solche besässen.

§. 47.

J. D. Herholdt[3]) behauptet, man müsse, da wohl Niemand zweifle, dass die Gefässe der Nabelschnur und des Mutterkuchens Irritabilität besässen, deren Aeusserung nur durch Nervenkraft bedingt sey, auch nothwendig voraussetzen, dass jene Gebilde mit Nerven und organischer Sensibilität begabt seyen.

§. 48.

Nach den Untersuchungen von Ribes[4]) und Chaussier[5]) erhält die Nabelschnur einige Nervenfäden, welche ausserordentlich fein sind und vom Lebernervengeflechte entspringen. Dieselben wurden von ihnen, wie sie behaupten, längs den Nabelgefässen bis beinahe zur Placenta verfolgt.

§. 49.

Den Beobachtungen Larrey's[6]) zufolge werden die Umbilicalschlagadern des Kuhfoetus mit Nerven versorgt und zwar von dem *nervus sympathicus* aus. Zu verschiedenen Zeiten, wann im Lager trächtige Kühe geschlachtet wurden, nahm er mit der grössten Leichtigkeit diese Nerven wahr.

---

1) A. a. p. 23. §. 28.

2) *De solutione placentae. Jen.* 1788. *p.* 20.

3) *De vita inprimis foetus humani ejusque morte sub partu. Hafn.* 1802. *p.* 44.

4) *Ant. Portal: Cours d'anatomie médicale ou élémens d'anatomie etc. Paris* 1804. *Tom. V, p.* 869.

5) *Exp. nouvelles sur la digestion;* im *Journ. univ. des sc. méd. I. p.* 233.

6) *Mémoires de chirurgie militaire et de campagnes. Paris* 1812. *Tom.* 3. *p.* 180. *Not.*

§. 30.

Fr. Benj. Osiander [1]) glaubt durch verschiedene, von ihm beobachteten Erscheinungen zu der Vermuthung berechtigt zu seyn, dass die Gefässe der Nabelschnur, ebenso als andere Blutgefässe von Nerven begleitet würden. Er versichert, einigemal wahrgenommen zu haben, dass bei nothwendig frühem Durchschneiden des Nabelstrangs die Bauchmuskeln des Kindes sich zuckend einzogen. Ferner sah er Entzündung und Eiterung in den Umbilicalgefässen innerhalb und ausserhalb dem Leibe von Kinderleichnamen bis an das Band der Nabelschnur, gerade wie in Gefässen, welche von sichtbaren Nerven begleitet wurden. Endlich wirkte der Galvanismus auf die Nabelarterienfortsätze in dem Mutterkuchen erregend, auch nachdem der Nabelstrang schon vom Kinde getrennt war.

Alles dies schien Osiandern eher für die Anwesenheit der Nerven der Nabelgefässe und ihrer Verzweigungen, als für ihre Abwesenheit zu sprechen, ohne dass dieselben gerade mit dem Messer verfolgbar seyn müssten. Die Nerven der Umbilicalgefässe, meint er, könnten ja als Membran ohne harte Hirnhäute und Nevrilem existiren. Einen Beweis davon liefere die Nervenhaut des Auges. «Sollten sie nicht,» sagt er, «als eine solche äusserst dünne Nervenmembran überall die Arterien begleiten, ihr Leben, Empfindlichkeit und Reizbarkeit erhalten und für uns unsichtbar bleiben und doch da seyn können?»

Osiander hält es für sehr wahrscheinlich, dass nicht die Nerven, wenn solche wirklich die Nabelgefässe besitzen, über den Mutterkuchen hinaus gehend, sich mit den Nerven des Uterus verbänden, sondern dass sich jene vielmehr in der Foetalportion der Placenta mit den Gefässen endigten. Die respectiven Nerven seyen nicht desshalb da, um eine direkte Verbindung mit dem Nervensysteme der Mutter zu unterhalten, so wenig, als die Nabelgefässe eine unmittelbare Communication mit den mütterlichen Gefässen, sondern um die Lebensthätigkeit der Schlag- und Blutadern des Mutterkuchens und des Nabelstranges zu bewirken; «zu welchem Ende die Gefässe nicht gerade mit deutlichen Nerven in einem Nevrilem versehen seyn müssen, sondern als *nervi molles in canaliculis tenuissimis* den Blutgefässen so fest anliegen können, dass auch die

1) Handbuch der Entbindungskunst. Tübingen 1829. Bd. 1. S. 494—99. §. 535.

geschicktesten Anatomiker nicht so geschickt sind, sie mit ihren Messern wegzupräpariren.»

§. 31.

Mich. v. Lenhosseck [1]) sagt, dass Nerven im Nabelstrange, von den ältern Anatomen zwar angenommen, von den neuern aber nicht hätten aufgefunden werden können. Auch sey es zugleich bekannt, dass die Nabelschnur unempfindlich sey.

Obgleich man nun aus diesen Aeusserungen abnehmen kann, dass er die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe verwirft, so scheint doch eine an einem andern Orte sich findende Behauptung zu beweisen, dass er Nerven in den Wandungen der Umbilicalgefässe anerkennt. A. a. O., *Tom.* 2. *p.* 271. §. 578, wo er von dem Mutterkuchen handelt, lehrt er nehmlich, dass derselbe keine andere, als nur solche Nerven besässe, welche aus dem Nervensysteme des organischen Lebens entspringend, «*cum vasis sanguiferis ascendentibus*» des Nabelstrangs in die Placenta gelangten. Diese sey unempfindlich, weil sie nur mit Nerven des eben genannten Systemes versehen sey.

§. 32.

Hippol. Cloquet [2]) theilt das Lebernervengeflecht in zwei Portionen, eine obere und eine untere ein. Von jenem sollen sich Fäden zur Nabelvene begeben und derselben bis in den Mutterkuchen folgen.

§. 33.

In der neuesten Zeit haben Ev. Home [3]) und Bauer in allen Theilen der Nachgeburt Nerven mit Hilfe des Mikroskopes wahrgenommen. Diese Entdeckung war, wie Home versichert, nicht Folge des Zufalls, sondern eines regelmässig angelegten Planes. Die Geschichte der Entdeckung ist kurz folgende:

Als er den Bau des Geweihes vom Damhirsche untersuchte zu einer Zeit, wo dasselbe noch im Wachsen begriffen und seine Oberfläche

1) *Institutiones Physiologiae organismi humani usui academico accomodatae. Viennae* 1820. *Tom.* 2. *p.* 274. §. 579.

2) *Traite d'anatomie descriptive. Paris* 1824. *Tom.* 2. *p.* 228.

3) *Philosophical transact. of the royal society of London. For* 1226. *part* 1. *pag.* 86—80.

mit einem sammtartigen Ueberzuge versehen war, zeigte es sich, dass dies reichlich Nerven besass.

Diese Beobachtung, welche bewies, dass sich auch Nerven da finden, wo Empfindlichkeit nicht allein unnöthig, sondern wo die Theile nur erst dann zu ihrer Bestimmung tauglich werden, wann der Nerve verschwunden ist, lieferte das Argument, dass die Nerven in dem Organismus noch einen andern Zweck haben müssen, als die Arterien in ihren Thätigkeitsausserungen zu unterstützen.

§ 54.

Beobachtungen am bebrüteten Vogeley und die eben erwähnte Thatsache erregten in Home die Ueberzeugung, dass die Arterien den Nerven ihre Bildung verdanken, und von dieser Ueberzeugung war er so durchdrungen, dass ihm der Umstand, dass man in der Nachgeburt bisher noch keine Nerven entdeckt habe, jene durchaus nicht rauben konnte. Um jedoch auch diesen seiner Ansicht widersprechenden Beweis umstürzen zu können, beschloss er unter dem Beistande des Herrn Bauer die Nachgeburt in Bezug auf Nerven mikroskopischen Untersuchungen zu unterwerfen.

Bei diesen Forschungen fanden sie dann auch, dass nicht nur die Nabelarterien, sondern auch die Foetal und Maternalportion des Mutterkuchens, das Chorion und Amnion mit Nerven versehen seyen. Dieselben bildeten sie auch in allen diesen Theilen ab.

§. 55.

In der mit dem Nabelstrange noch zusammenhängenden Placenta eines Seehunds, welche, nachdem man Arterien und Venen injicirt hatte, einige Zeit in Weingeist aufbewahrt war, überzeugten sich Ev. Home und Bauer, dass Nerven nicht allein auf den Umbilicalschlagadern, sondern auch in der Foetal und Maternalportion des Mutterkuchens sichtbar waren. Diese Nerven sollen sich auf und neben den Gefässen der eben erwähnten Gebilden gitterförmig verbreiten, gänzlich verschieden von der Verbreitungsart der Arterien und Venen, die auf den respektiven Gefässen, oder in deren Nähe verlaufen. Werden jene Nerven auf Glas getrocknet, so reflektiren sie das Licht in einem ähnlichen Grade von Glanz, wie ganz weisse, menschliche Haare. Bei genauer Untersuchung soll jeder Nervenfaden aus kleinen, an einander gereihten Küchelchen bestehen.

§. 36.

Zu derselben Zeit, als sich Home und Bauer mit diesen mikroskopischen Untersuchungen beschäftigten, erhielt ersterer durch die Güte des Herrn Stamford Raffels den schwangern Uterus eines Tapirs, welchen dieser von Sumatra mitbrachte. Da dieses Thier keine Placenta hat, sondern das sehr entwickelte Chorion die Rolle derselben vertritt, so unterwarfen sie dieses ihren Untersuchungen. Hier fanden sie in dem durchsichtigen Theile des Chorions, in welchem die Gefässe der Nabelschnur fortlaufend sich verbreiten, ehe sie in den spongiösen Theil der Aderhaut eindringen, die Nerven auf diesen so deutlich, dass Bauer dieselben in natürlicher Grösse abbilden konnte. Man sehe die 1. Figur der 3. Tafel des Originals.

§. 37.

Durch die angeführten Beobachtungen wurden die beiden Forscher vollkommen überzeugt, dass die Gefässe des Nabelstrangs, des Mutterkuchens und bei Thieren, welche denselben nicht besitzen, die Gefässe des Chorions mit Nerven versehen und dass diese in der Aderhaut, seltsam genug! weit bedeutender seyen.

§. 38.

Ueber den Ursprung der Nerven der Nachgeburt haben Home und Bauer durchaus nichts angegeben. Es scheint ihnen auch eine vernünftige Annahme, dass während des Lebens Communicationszweige zwischen den Nerven der Gebärmutter und der Frucht vorhanden seyen, obgleich zu fein, um in todten Körpern erforscht werden zu können. Rücksichtlich der Function der Nerven der Afterbürde sind jene Männer der Meinung, dass sie darin bestände, die Circulation des Blutes in diesem Organe zu unterstützen.

§. 39.

Aber nicht nur in der Nachgeburt der beiden genannten Thiere, auch in der des Menschen, wenigstens auf den Schlagadern der Nabelschnur und der sie umgebenden whartonischen Sulze haben Home und Bauer Nerven beobachtet und bedeutend vergrössert abgebildet. Man vergleiche die 2. und 3. Figur der 4. Tafel des Originals.

Ob die durch die 5. Figur der 4. Tafel versinnlichte Portion der Schaafwasserhaut, in welcher die Verzweigung eines Nervens dargestellt, vom Weibe, oder einem Thiere ist, lässt sich nicht entscheiden, da durchaus nichts Näheres angegeben wird.

§. 60.

Durch die Entdeckung der Nerven der Nachgeburt und in deren wahrscheinlichem Zusammenhange mit dem Nervensysteme der Mutter will Home die Bahn gefunden haben, auf der sich nicht nur verschiedene Krankheitszustände der Mutter, auf den Foetus fortsetzend, in demselben Veränderungen ähnlicher Art hervorbringen, sondern durch welche auch Imagination und heftige Gemüthsbewegungen der Schwangern auf die Bildung und die Lebensäusserungen der Frucht ihren nachtheiligen Einfluss äussern. Belege für diese Behauptung führt er in zahlreicher Menge an.

§. 61.

Für die Wahrheit der Beobachtungen Home's und Bauer's entschied sich vorzüglich Dr. Herm. Fr. Kilian [1]). Die von Bauer verfertigten bildlichen Darstellungen tragen, wie er sich ausdrückt, so unzweideutig das Gepräge der Wahrheit, dass er es für einen angenehmen Dienst hielt, um auch den Theil des Publikums, für welchen das englische Werk unzugänglich ist, mit jener wichtigen Entdeckung oben genannter Männer bekannt zu machen, mehre Figuren, die sich jedoch nur auf die Nerven der Placenta des Seehunds und des Tapirs beziehen, copiren liess und sie lithographirt seinem schätzbaren, unten citirten Werke mit einer kurzen Geschichte der Entdeckung und Erklärung der Tafeln als Zugabe beifügte. Es finden sich hier die 1., 4., 5., 6., 7. Figur der 2. Tafel und die 1. der 3. Tafel des Originals.

§. 62.

Ebenso hat Professor Dr. M. J. Weber [2]) zu Bonn, die Autorität von Ev. Home und Bauer dadurch öffentlich anerkannt, dass er mehre Ab-

1) Ueber den Kreislauf des Blutes im Kinde, welches noch nicht geathmet hat. Karlsruhe 1826.

2) Anatomischer Atlas des menschlichen Körpers in natürlicher Grösse, Lage und Verbindung der Theile in 84 Tafeln und erklärendem Texte. Tab. XXI. Fig. XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII.

Erklärung des anatomischen Atlasses; im Verlag der lithographischen Anstalt Arnz und Comp. in Düsseldorf. S. 180.

bildungen dieser beiden Naturforscher, welche die Existenz der Nerven der Placenta und des Nabelstrangs bei Thieren über allen Zweifel erheben, in seinem trefflichen anatomischen Atlasse copirt und in der Erklärung desselben beschrieben hat. Wir sehen hier auf Tab. XXI in Fig. XXIII die Fig. 1, in Fig. XXIV die Fig. 4, in Fig. XXV die Fig. 7, in Fig. XXVI die Fig. 5, in Fig. XXVII die Fig. 6 der Tab. II, und in Fig. XXVIII die Fig. 1 der Tabula III des Originals versinnlicht.

§. 63.

Am Schlusse dieses Abschnittes erlaube ich mir auch zu erwähnen, dass mein geehrter Lehrer, Herr Geheimerath und Ritter Tiedemann, obgleich er noch keine Untersuchungen über die Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe angestellt hat, doch deren Daseyn vermuthet. Diese sollen, wie er in seinen trefflichen Vorlesungen über die Bildungs und Entwickelungsgeschichte des Menschen schon vor vielen Jahren behauptete, aus den Verzweigungen des sympathischen Nerven entspringen und die Umbilicalarterien begleiten.

ZWEITER ABSCHNITT.

Anatomische Untersuchungen, die Nerven der Umbilicalgefässe betreffend.

§. 64.

Berücksichtigt man die Struktur des Nabelstrangs der reifen menschlichen Frucht, welcher hier aus drei beträchtlichen Blutgefässen, durch mehr, oder minder reichliches, eine eyweissartige Flüssigkeit enthaltendes Zellgewebe, der sogenannten whartonischen Sulze, untereinander verbunden, ferner aus einem Fädchen, der Spur und der Fortsetzung des Urachus und endlich aus einer, alle diese Theile einhüllenden Scheide, der Fortsetzung des Amnions, besteht, so kann man wohl als höchst wahrscheinlich annehmen, dass nicht in die Zusammensetzung der Nabelschnur als solche, Nerven eingehen, sondern, wenn dies überhaupt der Fall ist, dass sich dieselben nur auf den Umbilicalgefässen vorfinden und deren Verzweigungen begleiten.

§. 65.

Der Umstand, dass durchaus keine unmittelbare Communication des Kreislaufs des Foetus mit dem der Mutter statt hat, gewährt uns auch leicht einzusehender Gründe zufolge die Ueberzeugung, dass die Nerven der Nabelgefässe nicht von dem mütterlichen Organismus stammen und zu diesen übertreten, sondern dass, wenn jene wirklich existiren, sie allein nur von der Frucht ihren Ursprung nehmen können.

§. 66.

Da nun die Verrichtung des Nabelstrangs in das Gebiet der Functionen des vegetativen Lebens der Frucht gehört, die Organe aber, welche dieser Art von Kraftäusserungen vorstehen, beinahe ausschliesslich von Zweigen des gangliösen Nervensystems versehen werden, so darf man wohl der

Analogie gemäss annehmen, dass es sich in Betreff der Nerven der in die Bildung der Nabelschnur eingehenden Theile auf ähnliche Weise rücksichtlich ihrer Natur verhalte.

§. 67.

Erwägt man nach diesen Prämissen den Ursprung der Umbilicalschlagadern und die Insertion der Nabelvene, so wird man gewiss die Möglichkeit, dass die zu diesen Gefässen sich begebenden Nerven aus den Geflechten des Abdominal- und Beckenstücks des grossen Zwischenrippennerven entspringen, nicht läugnen können.

§. 68.

Die Perskrutation der Nabelgefässe auf Nerven von der Peripherie aus zu beginnen, so zwar, dass man die Nabelschnur, oder gar nur ein von dem Foetus schon getrenntes Stück derselben der anatomischen Untersuchung unterwerfe, hielt ich für ein unzweckmässiges und nutzloses Bemühen. Denn eines Theils ist es bei feinen Nervenverbreitungen äusserst schwierig, ja unmöglich, diese an ihrer peripherischen Partie aufzufinden und sie von da nach dem Centrum hin gehörig zu präpariren; andern Theils frommt es ja auch nichts, noch so nervenähnliche Fäden auf den Umbilicalgefässen bloszulegen, wenn man deren Ursprung, was doch bei einem von der Frucht getrennten Stücke des Nabelstrangs unmöglich ist, nicht nachzuweisen vermag. Ich begann desshalb, durch die Idee von der etwaigen Quelle der Nerven der Nabelgefässe geleitet, meine Untersuchungen von dem Leber- und untern Gekrösnervengeflechte aus.

§. 69.

Zu diesen Untersuchungen eignen sich am besten reife Früchte, oder solche aus der Neige der Schwangerschaft. Wie sich überhaupt die die Gefässe begleitenden Nerven leichter mit dem Messer darstellen lassen, wenn jene injicirt sind, so auch hier. Die Umbilicalgefässe muss man aber nur mässig mit Wachsmasse anfüllen. Im entgegengesetzten Falle werden dieselben zu sehr ausgedehnt und gespannt; ihre ohnedies schon sehr zarten Nerven verfeinern sich dadurch nur noch mehr, legen sich äusserst fest an die Gefässwandungen an, und ihr Auffinden, sowie

ihre Isolirung ist dann mit vielen Schwierigkeiten verbunden, oder ganz unmöglich.

§. 70.

Je nachdem man nun die injicirte Leiche zur Untersuchung der Nabelvene, oder der Umbilicalarterien verwenden will, öffnet man entweder ober, oder unterhalb des Nabels die Bauchhöhle durch einen grossen Querschnitt und nimmt vorsichtig die Unterleibseingeweide, mit Ausnahme der Leber, wenn man die Perskrutation der Nabelblutader beabsichtigt, heraus. Den obern Theil des Rumpfes kann man als unbrauchbar dicht über dem Zwerchfelle absetzen.

Ist man bei der Untersuchung der Umbilicalgefässe nur auf *einen* Körper beschränkt, so öffnet man am zweckmässigsten die Unterleibshöhle ungefähr zwischen dem zweiten und dritten Lendenwirbel in transversaler Richtung und verfährt dann mit den Eingeweiden, wie vorher bemerkt.

Man legt hierauf den Foetus einige Tage in mit Wasser ziemlich verdünnten Weingeist, um die cruorischen Bestandtheile des Blutes auszuziehen und die Röthe der Theile dadurch zu vermindern; alsdann bringt man aber denselben zur vollkommnen Erhärtung der Nerven geraume Zeit in concentrirten Weingeist.

§. 71.

Dass die feinern Verzweigungen der Arterien und Venen, sowie Saugadern, wenn diese Gebilde nicht injicirt sind, oft durch ihre Form und Beschaffenheit täuschend die Gestalt von Nerven nachahmen, dies wird wohl Derjenige, welcher sich mit der anatomischen Untersuchung feinerer Partieen des Nervensystems schon beschäftigt hat, gewiss öfters erfahren haben. Das einzige und sichere Kriterium, das hier unserm Urtheile über die wahre Natur des dubiösen Gebildes Gewissheit verschaffen kann, bleibt wohl immer die weitere Verfolgung eines solchen, noch nicht genau erforschten Theiles nach seiner Wurzel hin und die augenfällige Darstellung des Ursprungs aus derselben.

Als ich ganz am Anfange meiner Untersuchungen noch keinen genau bestimmten Plan verfolgte und die Nabelgefässe mehr von ihrer Peripherie aus auf Nerven prüfte, da stiess ich oft auf Theile, welche zarten Nervenfäden so ähnlich waren, dass nicht nur ich, sondern auch Männer, denen im Fache der Anatomie das competenteste Urtheil

gebührt, sie unbedingt für Nerven erklärten. Eine weitere Verfolgung dieser täuschenden Gebilde nach dem Orte ihres Ursprungs hin, die Nachweisung ihrer Quelle zeihten uns jedoch bald eines grossen Irrthums. Feine, nicht eingespritzte Verzweigungen von Blutgefässen und Saugadern, Fältchen in Weingeist erhärteten Zellgewebes hatten uns getäuscht. Durch diese Erfahrungen belehrt, begann ich meine Untersuchungen später immer von den Stellen, welche ich mir als die Quelle der Nerven, der Umbilicalgefässe, wie schon früher erwähnt, abstrahirte, nämlich von dem Leber und untern Gekrösnervengeflechte aus.

Erstes Kapitel.

Untersuchung der Nabelblutader und des venösen Ganges.

A.

Bei Früchten aus verschiedenen Zeiten des letzten Drittheils der Schwangerschaft und bei dem neugebornen Kinde.

§. 72.

Die Umbilicalvene ist, soweit sie in der Bauchhöhle verläuft, mit unverkennbaren, aus dem linken Lebergeflechte entspringenden Nerven versehen. Ungefähr 5 bis 7 Fäden von verschiedener Stärke treten von diesem an die hintere Fläche der Nabelblutader. Ihr Volumen, selbst in der Nähe ihres Ursprunges, differirt auffallend von dem Umfange der Nerven, welche in vielfacher Verkettung das Lebergeflecht bilden. Die meisten jener Nervenfaden sind nicht viel stärker, als ein Haar; nur einige übertreffen dies vielleicht um das Zwei bis Dreifache. Erstere lassen sich nur ungefähr 2½ bis 4½ Linien, letztere aber 1 Zoll weit und gewöhnlich *einer* von ihnen bis in den Nabelring auf der Vene deutlich mit dem Messer verfolgen. Von der Stelle des Ursprungs der der Umbilicalblutader angehörigen Nerven bis dahin, wo diese die ersten Aeste in die Leber abschickt, verbinden sich mehrere jener Nerven durch Zwischenfaden miteinander und stellen so innerhalb der eben angegebenen Grenzen, ein mehr oder minder deutliches Geflecht dar. Von demselben treten mehre zarte Fädchen zu den Seitenästen der Nabelvene und verbreiten sich auf diesen in die Leber. Man vergleiche die 1. Tafel.

Was die Farbe der Nerven der Umbilicalvene anbelangt, so kommt diese mit der des Lebernervengeflechtes überein. Mit den in die Bildung desselben eingehenden Nerven mögen dann jene wohl rücksichtlich ihrer Structur und Textur identisch seyn.

§. 73.

Auch zu dem venösen Gange begeben sich Nerven, welche theils an seiner untern Fläche, theils an der einen, oder andern Seite desselben verlaufen. Diese entspringen ebenfalls aus dem Lebergeflechte, unterscheiden sich wie die Nerven der Nabelvene durch ihre Zartheit und Feinheit von den Faden des *plexus hepaticus*, kommen aber in ihrer Farbe und ihrem Baue ganz mit denselben überein.

Gewöhnlich lassen sich drei Fäden auf dem venösen Gange deutlich nachweisen. Es gelang mir, zwei derselben bis beinahe an das Ende dieses Ganges zu verfolgen, und wäre derselbe leider nicht von seiner Einsenkungsstelle getrennt gewesen, so hätte man jene Nervenfaden sicher bis in die Wandungen der untern Hohlader, oder, wenn Kilian Recht hat, dass sich der venöse Gang beim reifen Foetus nicht in diese, sondern vielmehr in die Lebervene, welche unter allen am meisten links gelegen ist, einsenkt, auch in die Wandungen der letztern mit dem Messer verfolgen können. Denn da, wo der *ductus venosus* kurz vor seiner Einsenkung in das eine, oder andere der so eben genannten Gefässe durchschnitten war, hatten dessen Nerven noch wenig von dem Volumen, das sie in der Nähe ihres Ursprungs zeigten, verloren. Die 1. Tafel wird das Gesagte klar versinnlichen.

§. 74.

Von diesen, dem venösen Gange angehörigen Nerven muss man einen um Vieles stärkeren Nervenzweig unterscheiden, welchen man gewöhnlich zwischen der obern Wand jenes Ganges und der untern Fläche der Leber mehr, oder minder in Zellgewebe eingehüllt und durch dasselbe mit den benachbarten Theilen locker verbunden, wahrnimmt. Dieser Nerve von röthlich-weisser Farbe ist am Ende des *ductus venosus* am stärksten und nimmt gegen den Ursprung desselben hin an Umfange ab, ohne dass man jedoch bei seinem Verlaufe deutlich von ihm Faden in die Wandungen des venösen Ganges, oder in die Substanz der Leber abgehen sieht. Hat der respektive Nerve den linken Ast der Leberarterie

erreicht, so theilt er sich gewöhnlich in 3 bis 4 Zweigchen, die sich mit dem linken Lebergeflechte verbinden.

Es entspringt derselbe am häufigsten aus dem Lungenmagennerven der linken Seite, bisweilen aus dem Sonnengeflechte, und tritt darauf zur Leber an ihrem hintern Rande, da, wo derselbe an dem vordern Theile des obern Magenmundes und oberhalb der *arteria coeliaca* vorbeistreicht. Ehe dieser Nervenzweig sich, wie bereits erwähnt, zwischen den venösen Gang und die Leber begiebt, sendet er gewöhnlich einige Fädchen zu dem obern Theile der untern Hohlvene ab.

Es mögen dies vielleicht nicht nur dieselben Nervenfäden seyn, die E. H. Weber [1]) beim Pferde und Rinde zu den Häuten der *vena cava inferior*, da wo dieselbe in die für sie bestimmte Grube der Leber eintritt, sich verbreiten, sondern auch diejenigen, welche Wutzer nach einer Nachricht des Ersteren an der nehmlichen Stelle von dem sympathischen Nerven zur untern Hohlvene des Menschen treten und sich daselbst verzweigen sahen.

§. 75.

Den Verlauf sowohl, als den Ursprung des eben beschriebenen Nervenzweiges kannte schon Haller ganz genau. Es ist dieser meines Erachtens wohl der Nehmliche, von dem jener in seinen Anfangsgründen der Physiologie [2]), wo er von den Nerven der Leber redet, sagt: « *alius fasciculus cum venoso ductu advenire solet, a plexu posteriori octavi paris ortus, nonnunquam etiam a plexu magno* » (*sc. gangliformi s. coeliaco*).

Wenn wir den Ursprung und Verlauf des respectiven Nervenzweiges auf J. G. Walters [3]) vortrefflichen Tafeln der Nerven der Brust und des Unterleibs aufsuchen wollen, so bemühen wir uns nicht vergebens. Denn entweder ist der auf Tabula IV unter 42 abgebildete Nervenzweig, welcher, von dem vordern Aste des linken *nervus vagus* entspringend, zur Leber aufsteigt, oder der unter 274 verzeichnete, aus dem *plexus*

---

1) Friedrich Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des Menschen. Vierte von Ernst Heinrich Weber umgearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe. Stuttgart 1833. Bd. 3. S. 97.

2) *Primae lineae physiologiae in usum praelectionum academicarum. Gottingae* 1747. *p.* 370. §. 677.

3) *Tabulae nervorum thoracis et abdominis. Berolini* 1783. *Tabula IV. p.* 16.

coeliacus der linken Seite und ebenfalls zur Leber hinstrebende Faden unser mehrerwähnter Nervenzweig.

§. 76.

Die Auffindung der Nerven der Nabelblutader und des venösen Ganges, sowie deren gehörige Isolirung ist nicht ganz leicht und mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft. Diese werden hauptsächlich durch den Umstand, dass diese Nerven nicht oberflächlich auf den Wandungen der genannten Gefässe, sondern gewissermassen in deren Substanz verlaufen, bedingt.

Auch die Ernährungsarterien des Abdominalstückes der Umbilicalvene und des venösen Ganges, welche meistens aus der Leberschlagader entspringen, und die aus denselben hervorgehenden, weiter unten näher zu betrachtenden Venen, sowie Saugadern, die vorzüglich in der Nähe der Leberpforte die Umbilicalblutader und den venösen Gang umgeben, erschweren im nicht injicirten Zustande durch ihre täuschende Aehnlichkeit mit Nervenfäden ausserordentlich die Untersuchung. Dies erfährt man noch im höhern Grade, wenn die Umbilicalvene, nachdem sie zur Leber getreten, brückenartig von deren Substanz umgeben wird.

In mehren, die erwähnte Perskrutation erschwerenden Momenten mag auch vielleicht der Grund liegen, dass die meisten Zergliederer, die sich mit der Untersuchung der Nabelblutader auf Nerven abgaben, zu dem voreiligen Ausspruche, dass dies Gefäss nervenlos sey, veranlasst wurden.

B.

Bei einigen Thieren, und zwar bei dem Foetus des Rindes aus der mittleren Zeit und bei dem des Pferdes aus der letztern Zeit des Trächtigseyns.

§. 77.

Zwischen die von der Leberarterie gebildete Bifurcation tritt bei dem Foetus der Kuh die Umbilicalvene, um sich in den linken Ast der Pfortader einzusenken. Ungefähr 1 Zoll von dem scharfen Rande der Leber entfernt, schmilzt die Substanz derselben brückenartig über der Nabelblutader zusammen. Schneidet man diese Brücke ein und löst sie von der Vene los, so sieht man, dass dieselbe auch hier mehre in die Leber

sich verbreitenden Zweige nach rechts und links hin, abgiebt. Nimmt man den Theil des Bauchfells, die Blutgefässe und Saugadern, welche die zwischen der von der Lebersubstanz gebildeten Brücke und dem linken Ast der Pfortader befindliche Partie der Umbilicalvene an ihrer untern Fläche überziehen, weg, so beobachtet man hier mehre Nervenfäden, die, mit dem die Leberschlagader und ihre Verzweigungen umgebenden Nervengeflechte unmittelbar zusammenhängend, sich in die untere Wand der Nabelvene verzweigen. Unter diesen Nerven lassen sich zwei nahe aneinander liegende sowohl durch lockeres Zellgewebe, als durch zarte Filamente, welche sie wechselseitig an sich abgeben, verbundene, ziemlich voluminöse Fäden unterscheiden.

§ 78.

Die zur Umbilicalvene tretenden Nerven entspringen aus dem *plexus hepaticus* an der Stelle, wo sich die Leberarterie in zwei Zweige für den rechten und linken Lappen der Leber theilt. Die vorher beschriebenen Nervenfäden sind ungefähr $^1/_3$ Linie dick. Sie verlaufen in schiefer Richtung von hinten und links nach vorn und rechts über den so eben näher bestimmten Theil der Nabelblutader. An dieser Stelle derselben verbinden sich ihre Nerven vielfach unter einander zu einem kleinen Geflechte, das hier jedoch weit ansehnlicher, als bei dem menschlichen Foetus ist.

Aus diesem entstehen nun zarte Fädchen, welche theils die aus der Umbilicalvene entspringenden und in die Leber sich verzweigenden Aeste begleiten, theils sich nach vorwärts auf der vordern Wand jener Blutader verbreiten. Kaum aber lassen sich diese 3 Linien weit über die ersten Ramificationen der Nabelvene in die Leber mit dem Messer verfolgen.

§. 79.

Es bot sich mir die Gelegenheit dar, den Nabelstrang eines Pferdefoetus, dem ungefähr noch vier Wochen an seiner vollkommnen Reife fehlten, zu untersuchen. Da jedoch hier die Umbilicalschlagader eine Strecke weit von ihrem Ursprunge, und die Nabelvene mehr oder minder entfernt von ihrer Insertion in die Pfortader getrennt waren, und man mir über den Foetus zu verfügen nicht vergönnt hatte, so konnte ich auch nur einen Theil der Nabelschnurgefässe und zwar gerade den zur anatomischen

Perskrutation weniger tauglichen zum Gegenstande meiner Untersuchungen machen. Trotz dem, dass diese aber sehr sorgfaltig angestellt wurden, vermogte ich weder auf den Umbilicalvenen, noch auf dem, durch ihre eine ziemliche Strecke weit von dem Nabelring statt findende Vereinigung gebildeten Stamme Etwas zu entdecken, welches ich, zumal da dessen Endstück mangelte, mit einiger Zuverlässigkeit hätte für Nerven erklären können.

Zwar sah ich an den Seiten der Umbilicalgefässe weissliche, den Nerven ziemlich ähnliche Filamente hinlaufen; da diese aber nach der Insertion der Nabelschnur in die Eyhäute hin, auffallend an Volumen zunahmen und sich endlich in Venen des Amnions, die, wie bekannt, bei dem Pferde sehr entwickelt sind, einsenkten, so trug ich kein Bedenken, jene Gebilde für feine Blutadern der den Nabelstrang als Scheide umkleidenden Schaafwasserhaut anzusehen.

§. 80.

Der venöse Gang ist bei dem Kalbsfoetus fast ganz von Lebersubstanz umschlossen. Die Dicke derselben beträgt jedoch an seiner untern Wand höchstens 1 Linie. Lassen sich die zur Nabelvene tretenden Nerven bei dem Foetus der Kuh nur eine kurze Strecke weit über ihre ersten Ramificationen in die Leber auf jener verfolgen, so sind dieselben hier kaum der anatomischen Untersuchung zugänglich.

Man muss sich bei der Untersuchung des venösen Ganges bei dem Kalbsfoetus hüten, ein feines Ernährungsgefäss, das sich auf der obern Wandung des erstern verzweigt, und nichts anders als eine Vene ist, etwa für einen Nerven zu halten. Den in der Nähe des Ursprungs des *ductus venosus* befindlichen Theil dieser zarten Blutader findet man gewöhnlich mit etwas coagulirtem Blut gefüllt.

§. 81.

Der von dem herumschweifenden Nerven oder zuweilen von dem Sonnengeflechte kommende und bei der menschlichen Frucht zwischen dem *ductus venosus* und der Leber verlaufende Nervenzweig bietet bei dem Kalbsfoetus eine andere Anordnung dar. Es verläuft derselbe nehmlich hier, in einer Falte des die Leber umgebenden Bauchfells eingeschlossen, auf der rechten Seite des venösen Ganges, ungefähr 1 Zoll von demselben entfernt, zu dem *plexus hepaticus* hin, mit diesem sich vielfach verbindend.

C.

Untersuchung des Rudiments der ehemaligen Nabelvene oder des runden Leberbandes und des venösen Ganges beim Kinde von 1½ und 2 Jahren sowie bei dem Erwachsenen.

§. 82.

Eine constant sich findende Anordnung der Pfortader, welche schon Hallern bekannt war, und Hoenlein ziemlich genau beschrieben und abgebildet hat, dem ungeachtet aber in unsern Handbüchern der menschlichen Anatomie vermisst wird, weil sie ganz in Vergessenheit gerathen zu seyn scheint, muss ich hier erwähnen und zwar um so mehr, als dieselbe nothwendig in den Kreis meiner Untersuchungen fällt.

Man darf keineswegs glauben, dass die Umbilicalvene nach der Geburt durchaus bis an ihre Insertion in den linken Ast der Pfortader obliterirt, sich in das sogenannte runde Band der Leber verwandlend. Diese Metamorphose der Nabelblutader erstreckt sich vielmehr von dem Nabelringe an nur bis an die Stelle, wo dieselbe ihre ersten Zweige in die Leber abschickt. *Von hier an bis an ihre Einsenkung in den linken Ast der Pfortader bleibt sie das ganze Leben hindurch offen und theilt mit der letztern ein und dieselbe Function.* Das in der Pfortader kreisende Blut tritt, wie in ihre übrige Aeste, so nach der Geburt in den respektiven Theil der Umbilicalvene und wird durch dessen Ramificationen in die Leber geleitet. Hempel [1]) hat daher nur zum Theil recht, wenn er sagt: »Die beiden Oeffnungen im linken Ast der Pfortader, welche die Insertionspunkte der Umbilicalvene und des *ductus venosus* abgeben, verwachsen und die Kanäle selbst gehen in Ligamente über.«

§. 83.

Dieser permanente Theil der Nabelvene hat im Allgemeinen eine länglich-viereckige Gestalt und zeigt dieselbe Structur und Textur wie die Aeste der Pfortader. Bei dem Kinde von 1½ Jahren misst seine Länge ungefähr 4 — 5 und seine Breite 3 Linien; beim Erwachsenen aber scheint letztere auf Kosten der ersteren vergrössert zu seyn, indem jene hier fast 9 Linien beträgt. Auch ist hier dieser ganze Theil weniger von dem linken Pfortaderaste abgegrenzt.

1) Anfangsgründe der Anatomie des gesunden menschlichen Körpers. Göttingen 1818. Bd. 2. S. 456. §. 244.

Oeffnet man den bleibenden Rest der ehemaligen Umbilicalblutader, so bemerkt man auf seiner linken Seite gewöhnlich zwei, auf der rechten Seite drei bis vier Oeffnungen von verschiedener Grösse. Die bedeutendsten derselben haben beim Erwachsenen einen Umfang von ungefähr 2 Linien. Diese Oeffnungen sind mehr oder minder rundlich und die Mündungen der aus dem ursprünglichen Endtheile der Nabelvene entstehenden und in die Leber sich verbreitenden Aeste.

Bei dem Kinde von 1½ Jahren sowie bei dem Erwachsenen findet sich in dem vorderen Theile des permanenten Stücks der Umbilicalblutader eine kleine Oeffnung, welche zu einem engen, spitz zulaufenden, blind sich endigenden Gange in dem runden Leberbande führt. Die Länge desselben beträgt bei dem ersteren ungefähr 1 Zoll, bei dem letzteren ist sie aber etwas bedeutender. Oeffnet man diesen Kanal, so findet man ihn bei beiden mit einer glatten, gelblichen Haut, die sich dadurch von der mehr röthlichen der Pfortader und des perennirenden Theils der Nabelvene unterscheidet, überzogen. Dieser Farbenunterschied scheint vielleicht zu beweisen, dass jener blind sich endigende Gang des *ligamentum teres* im Leben gar kein Blut führt, indem sich seine Wandungen hier sowohl, als im Tode vollkommen berühren.

§. 84.

Entblösst man das durch das ganze Leben vorhandene Stück der Umbilicalvene von dem Ueberzuge des Bauchfells und dem dasselbe bedeckenden Zellgewebe, den Blutgefässen, Saugadern und Lebernerven, so nimmt man auf jenem mehre, unter einander verbundene Nervenfäden wahr, die mit dem linken Lebergeflechte in direktem Zusammenhange stehen. Es sind diese Nerven ohnstreitig keine andern als diejenigen, welche ich schon früher (§. 69) als die zur Umbilicalvene tretenden Nerven beschrieben habe. Unter jenen kann man zwei Hauptfäden unterscheiden, wovon der ansehnlichere vollkommen dem stärksten und längsten, auf der Nabelvene des Foetus sichtbaren, Nervenzweige entspricht. Derselbe sowie die übrigen auf dem perennirenden Theile der Nabelblutader sich verbreitenden Nervenfaden sind aber bei dem Kinde von 2 Jahren weit stärker, als zur Zeit des vollkommnen Zustandes der Umbilicalvene; dies ist noch im höhern Grade beim Erwachsenen der Fall.

Von den dem permanenten Stücke der Nabelvene zugehörigen Nerven gehen Fäden ab, welche mit und auf den aus dem eben genannten Theile entspringenden und sich in die Leber verbreitenden Aesten verlaufen. Da, wo das runde Leberband mit der nun der Pfortader einverleibten Partie der früheren Umbilicalvene zusammenhängt, nehmen jene Nervenfäden schnell und auffallend an Dicke ab, und von den vorhin erwähnten zwei Hauptfäden lassen sich bei dem Kinde von 2 Jahren der kleinere 3 bis 4, der grössere aber 7 Linien weit auf dem runden Bande verfolgen. Beim Erwachsenen verhält es sich mit diesen Nerven eben so wie bei dem Kinde. Der in das runde Band der Leber sich begebende Nervenfaden ist jedoch bei ersterem weit bedeutender und lässt sich hier etwa 1 Zoll lang auf jenem Bande bloslegen.

§. 85.

Ich muss gestehen, dass mir, als ich das runde Band zu untersüchen begann, jene Metamorphose, welche die Nabelvene nach der Geburt des Kindes erleidet, noch nicht bekannt war. Allein das eigenthümliche Verhalten der Nerven der ehemaligen Umbilicalblutader, sich dadurch beurkundend, dass man nicht nur auf den Seitenverzweigungen derselben die diesen in früherer Zeit angehörigen Nervenfäden noch jetzt hinlaufen sah, sondern dass auch die an dem Leberende des runden Bandes sich zeigenden Nerven an der Stelle, wo die Lateraläste der ehemaligen Nabelvene abzugehen anfingen, auf einmal ganz auffallend zarter und feiner werdend, sich bald dem spähenden Auge entzogen, indem sie sich nur eine kleine Strecke weit auf das runde Band verfolgen liessen; ferner die Ueberzeugung, dass in den Gebilden, die mit ausgezeichneten und grossen Nerven versehen sind, auch ein regeres Leben waltet, als in solchen, deren Nerven unbedeutend und klein sind; endlich das rasche Breiterwerden des *ligamentum rotundum* von den ersten Seitenramificationen an bis zu seiner Verbindung mit dem linken Aste der Pfortader; alle diese so eben genannten Momente erregten in mir die Vermuthung, dass das Leberstück des runden Bandes nicht die Veränderungen seines grösseren Theiles nach der Geburt erlitten habe, sondern in seiner ursprünglichen Integrität verharrend, jetzt mit der Pfortader in näherer Beziehung stehe. Eine genauere Untersuchung des respektiven Stückes des *ligamentum teres* erhoben dann meine Vermuthung zur Gewissheit.

§. 86.

Die Beobachtung dieses besondern Verhältnisses der Nabelvene zur Pfortader ist jedoch, wie schon bemerkt, nichts weniger als neu. „*Vena umbilicalis,*" lehrt schon der unsterbliche Haller [1]), „*cito coalescit, sanguine destituta. Venae portarum sanguis, nullo nunc opposito fluento ab umbilico adveniente occupat sinum sinistrum, partemque curvam fossae umbilicalis et sanguinem per eos ramos mittit, per quos solebat umbilicalis vena.*"

Die respective Metamorphose des Endstückes der Nabelblutader hat später auch C. Hoenlein [2]) als richtig anerkannt und also beschrieben: „*In foetu sinistri rami transversalis pars conjungit venae portarum systema cum vena umbilicali, et ad hanc solam rami pertinent, qui in adulto ex dilatatione illa (rami sinistri ven. part.) egrediuntur. In adulto enim vena umbilicalis obliterata est eo usque, ubi ramos edere incipit; et illa rami sinistri dilatatio est pars venae umbilicalis reliqua, quae post obliterationem, longitudinem sinistri venae portarum rami nunc auget.*"

§. 87.

Da bald nach der Geburt des Kindes die Function des venösen Ganges auf immer erlischt und er sich dann in ein unwegsames, aus Zellstoff bestehendes Band verwandelt, so lässt sich auch schon im Voraus erwarten, dass seine Nerven eine bedeutende und zwar ähnliche Veränderung wie die Nerven des grösseren Theils des runden Bandes erleiden.

Bei dem Kinde von 2 Jahren sowie bei dem Erwachsenen konnte ich zwei mit dem linken Lebergeflechte zusammenhängende Fädchen ungefähr 2 Linien weit in das Rudiment des venösen Ganges verfolgen. Nimmt man aber den diesem jetzt entsprechenden cellulösen Strang hinweg, so tritt uns der nun viel stärker gewordene, schon früher (§. 72) beschriebene, zum Lebernervengeflechte sich begebende Zweig des *nervus vagus* entgegen.

---

1) *Prim. lineae physiologiae etc. p.* 477. §. 834.

2) *Descriptio anatomica systematis portarum in homine et quibusdam brutis. c. tabul. aen. Moguntiae.* 1803. *p.* 2. §. 21.

Zweites Kapitel.

Untersuchung der Umbilicalschlagadern.

A.

Bei mehren Früchten des Menschen aus den drei letzten Monaten der Schwangerschaft und bei dem neugebornen Kinde.

§. 88.

Auch die Nabelarterien besitzen Nerven. Dieselben entspringen meist nur als ein einziger Faden auf jeder Seite, bei weiblichen Individuen aus dem *plexus uterinus lateralis*, bei männlichen Subjecten aber aus dem Mastdarmnervengeflechte. Bei ersteren entstehen sie in der Regel aus dem untern Theile des seitlichen Gebärmutternervengeflechtes, und, in zartes Zellgewebe eingehüllt, zwischen dem eben genannten Nervengeflechte, dem Ursprunge der Umbilicalschlagadern und den übrigen Verzweigungen des vordern Astes der *arteria hypogastrica* fortlaufend, gehen sie unter den Harnleitern und den Uterinarterien weg. An dieser Stelle geben die erwähnten Nervenfäden ein zartes Zweigchen ab, welches mit der letztgenannten Schlagader sich in die Gebärmutter verbreitet.

Die Hauptfäden treten nun zwischen den untern und seitlichen Theil der Urinblase und die innere Seite der Nabelarterien und wenden sich, nachdem sie zwei bis drei Fädchen an jene abgegeben haben, zu diesen. Auf den Umbilicalschlagadern laufen sie nun, mehr an die der Blase zugekehrte Hälfte der Arterie sich haltend, immer feiner werdend fort und begeben sich endlich in der Nähe des Nabelrings mehr auf die der Bauchhöhle zugewandten Flächen derselben. Hierauf gehen sie, an den Umbilicalschlagadern etwas fester anliegend, durch den Nabelring durch, und lassen sich ungefähr 1 Zoll und 6 bis 7 Linien weit auf deren Wandungen als äusserst feine, haarähnliche Fäden mit dem Messer verfolgen. Man vergleiche mit dieser Beschreibung die 2. Tafel.

§. 89.

Gewöhnlich entspringen die Nerven der Nabelschlagadern aus dem seitlichen Uterinnervengeflechte und zwar aus dem untern Theile desselben,

sowie aus dem *plexus haemorrhoidalis* nur einfach. Manchmal jedoch entstehen die respectiven Nerven mit zwei bis drei äusserst feinen Wurzeln, welche aber bald zu einem Faden zusammentreten, aus den angegebenen Quellen.

Nur in einem Falle, der auf der 2. Tafel abgebildet ist, sah ich den zur Nabelarterie tretenden Nerven aus dem obern Theile des seitlichen Gebärmuttergeflechtes seinen Ursprung nehmen. Auch ging derselbe hier nicht unter, sondern über dem Harnleiter und der Uterinschlagader weg.

§. 90.

Die Nerven der Umbilicalarterien sind feiner als die der Nabelvene, und liegen an den Wandungen der ersteren ausserhalb des Nabelrings viel fester an als an ihrem Abdominalstücke. Rücksichtlich der Farbe derselben findet zwischen den Nerven, aus welchen sie entspringen und denen der Nabelblutader kein Unterschied statt; dass ein solcher in ihrer Structur und Textur zwischen den eben genannten Nerven obwalte, ist wohl nicht zu denken.

§. 91.

Die anatomische Darstellung der die Nabelarterien begleitenden Nerven wird durch verschiedene Umstände sehr erschwert. Das *peritonaeum* muss sowohl da, wo es die seitliche Wand der Beckenhöhle überkleidet, als auch von der Bauchwand, wo es die Umbilicalschlagadern überzieht, sehr sorgfaltig abgelöst werden. Geschieht dies nicht, so zerreisst oder zerschneidet man leicht die zu diesen Gefassen tretenden Nerven an ihrem Ursprunge, oder mehr oder minder von demselben entfernt.

Die Nabelarterien werden ferner von Ernährungsschlagadern, welche aus den Arterien der Bauchdecken und der Urinblase entspringen, von zarten Venen, die sich theils in epigastrische theils in Blasenvenen einsenken, und von vielen Saugadern umgeben und begleitet. Alle diese Gebilde ahmen, wie bekannt, wenn sie nicht injicirt sind, sehr täuschend die Form von Nerven nach, besonders die Saugadern. Oft lehrte mich erst, wann ich mehr von der Peripherie aus die Nabelarterien untersuchte, eine in der Beckenhöhle gelegene conglobirte Drüse die wahre Natur des Theiles kennen, den ich seinem Aussehen nach für einen Nerven zu halten, Anfangs kein Bedenken trug.

§. 92.

Ein Umstand, welcher mir die Verfolgung der Nerven der Umbilicalschlagadern durch den Nabelring vorzüglich zu erschweren scheint, beruht auf nachfolgender Anordnung in der Nähe desselben. Nach L. v. Siebolds [1]) Angabe bildet die Aponevrose des äussern, schrägen Bauchmuskels eine zarte, trichterförmige Verlängerung im Umfange des Nabelrings, welche sich, an die Umbilicalgefässe anlegend, mit ihnen auf diese Weise in Verbindung steht.

Dass sich eine Prolongation der Sehnenplatte des äussern, schrägen Bauchmuskels, wie Siebold meint, an die Umbilicalgefässe fest ansehliesst, fand ich bei meinen Untersuchungen nicht. Soviel aber ist gewiss, dass sich von dem sehnigen Rande des Nabelrings breitere und schmalere Fasern von fibröser Natur erheben und, an die Umbilicalgefässe sich anlegend, mit deren Wandungen gleichsam verschmelzen.

Hat man nun die Nerven der Umbilicalarterien bis an den Nabelring blosgelegt und bemüht man sich dieselben noch weiter in den Nabelstrang zu verfolgen, so erreicht man durch ein Verfahren, wie ich es eben angeben will, am besten seinen Zweck.

Der Nabelring wird nach irgend einer Seite hin eine Strecke weit in die Bauchwandung eingeschnitten. Alsdann trennt man in dem ganzen Umfange des fibrösen Nabelrings die an diesem befestigten Theile mittelst der Scheere. Hierauf fasst man mit der einen Hand die Abdominalportion der Umbilicalgefässe, mit der andern die vom Nabelringe durchaus getrennten Theile der Bauchdecke und zieht nach entgegengesetzter Richtung. Ist die Leiche schon längere Zeit in Weingeist gelegen, ist die Nabelschnur nicht besonders fett, so löst sich durch einen gehörig starken und zugleich steten Zug die Nabelstrangscheide nebst dem sie mit den Umbilicalgefässen verbindenden Zellgewebe von diesen los. Auf den Nabelarterien sieht man alsdann 1 bis 2 gewöhnlich etwas breite und erhabene Streifen, die sich 1½, ja manchmal 2 Zoll von dem Nabelringe entfernt nach und nach wieder verlieren. In diesen Streifen, welche nur aus dichtem Zellgewebe bestehen, liegen die Nerven der

---

1) Lehrbuch der theor.-praktischen Entbindungskunde. Würzburg 1808. Th. 1. S. 221.

Umbilicalschlagadern eingeschlossen. Bei der Isolirung dieser Nerven von dem sie fest einschliessenden Zellstoff wird die grösste Sorgfalt erfodert. Der unmittelbare Zusammenhang dieser Nervenfaden ausserhalb des Nabelrings mit denen des Bauchstücks der Nabelarterien lässt dann über die Natur jener Gebilde wohl keinem Zweifel Raum.

B.

Bei einigen Thieren, wie bei dem Foetus der Kuh und der Stute.

§. 93.

Die Nerven, welche bei dem Kalbsfoetus zu den Umbilicalarterien treten, kommen hier von verschiedenen Orten. Von der äussern Seite des Nervengeflechtes, das den Ursprung der untern Gekrösschlagader umlagert, entspringt ein sehr feiner Faden, der, in etwas schiefer Richtung von aussen und oben nach unten und innen zur Nabelschlagader herabsteigend, bei seinem Vorbeigehen an der *arteria iliaca externa* dieser ein zartes Zweigchen mittheilt, dann aber, immer feiner werdend, auf der obern Fläche der Umbilicalarterie fortläuft und sich 7 Linien weit auf derselben mit dem Messer verfolgen lasst.

Auch das Mastdarmnervengeflecht, welches die *arteria haemorrhoidalis interna*, die zwischen dem Ursprunge der beiden Umbilicalschlagadern herabsteigt, umgiebt, schickt ein äusserst feines Fadchen an diese ab.

Eine andere Quelle, welche Nerven zu den Umbilicalarterien liefert, sind mehre Sacralganglien. Von dem oberen Theile der innern Seite des *ganglion sacrale tertium* erhebt sich ein sehr zarter Faden, welcher, einen spitzen Winkel mit dem Verbindungszweig des zweiten und dritten Sacralganglions bildend, schief von unten und aussen nach oben und innen steigt. Indem derselbe über die mittlere Kreuzbeinschlagader sich wendet, erhält er noch ein Fädchen aus dem *ganglion sacrale secundum*. Desgleichen verbindet sich mit jenem weiter oben ein Fädchen aus dem Mastdarmnervengeflechte. Nachdem nun der eben beschriebene Faden an der Umbilicalarterie angelangt ist, theilt er sich in zwei Zweige, von denen der eine zu der untern, der andere zu der innern Seite der Nabelschlagader sich begiebt. Während ersterer an der Fortsetzung der

arteria hypogastrica vorbeistreicht, giebt er ein zartes Fädchen an diese ab. Beide Zweige lassen sich ungefähr 5 bis 6 Linien weit auf der Umbilicalschlagader mit dem Messer isoliren.

Auch die äussere Seite derselben wird mit einigen Nervenfädchen versehen, welche sich aber weniger weit als die bisher Erwähnten auf ihr verfolgen lassen. Dieselben entspringen aus dem Verbindungszweige des letzten Lenden und des ersten Kreuzbeinganglions und gehen, nachdem sie Fädchen an die äussere Fläche der Nabelschlagader abgegeben haben, unter dieser und der *arteria iliaca interna* und über die *arteria sacralis media* weg, sich mit dem Mastdarmnervengeflechte verbindend.

§. 94.

Auf den von ihrem Ursprunge getrennten Umbilicalschlagadern des Pferdefoetus konnte ich trotz der genauesten Perskrutation Nichts entdecken, was ich mit einiger Gewissheit hätte für Nerven erklären können.

C.

Bei einem Kinde von 1½ Jahren.

§. 95.

Bei dieser Leiche weiblichen Geschlechts sah ich noch deutlich den Rest des zu den ehemaligen, jetzt aber in ein Ligament verwandelten Nabelarterien sich begebenden Nervenfadens. Dieser entsprang unter einem spitzen Winkel aus dem untern Theile des seitlichen Gebärmutternervengeflechtes, und unter dem Harnleiter und der Uterusschlagader, in lockeres Zellgewebe eingehüllt, durchgehend und mit diesem Gefässe einen Faden zum Fruchthälter abschickend, gelangte er zwischen die Urinblase und den Ursprung der Nabelarterie. Hier gab er an jene 1 bis 2 Fädchen ab. Der zum Anfange der Umbilicalschlagader sich wendende Zweig liess sich aber kaum 1½ Linien auf dem Theile derselben, welcher das ganze Leben hindurch als Arterie funktionirt, verfolgen.

Der zu dem Reste der früheren Nabelschlagader tretende Faden war auffallend feiner, als der Theil des Nerven von seinem Ursprunge bis zu der Stelle, wo er Zweige an den Uterus und die Harnblase abgab.

§. 96.

Sämmtliche Untersuchungen habe ich, um durch sie zu einem bestimmten Resultate zu gelangen, öfters wiederholt. Auch wurden alle unter den Augen meines geehrten Lehrers, des Herrn Geheimenraths Tiedemann, angestellt. Eben so haben Herr Professor Fohmann, ehemals Prosector in Heidelberg, sowie dessen würdiger Nachfolger, mein Freund Dr. Arnold, jetzt Professor der Anatomie in Zürich, den jedesmaligen Befund meiner Forschungen mit ihrem kritischen Blicke beleuchtet.

DRITTER ABSCHNITT.

Reflexionen über die Nerven der Umbilicalgefässe.

Erstes Kapitel.

Versuch, die Gegenwart derselben aus anatomisch-physiologischen Gründen zu erweisen.

§. 97.

Ich bin weit entfernt, zu glauben, dass die zu den Gefässen der Nabelschnur tretenden Nerven sich auch da endigen, bis wohin diese von mir mit dem Messer auf jenen verfolgt werden konnten. Nein! diese Nerven begleiten auch, freilich bis jetzt nur dem geistigen Auge sichtbar, die Umbilicalgefässe in ihrer ganzen Ausdehnung, und, sowie die feinsten Endigungen der Nabelschlagadern in dem Fruchtkuchen mit den Anfängen der Nabelvene communiciren, so mögen auch hier die Nerven dieser verschiedenen Gefasse innige Verbindungen eingehen.

Als Beleg dieser Behauptung darf man wohl anführen, dass wir uns überhaupt nicht nur keinen annehmbaren Grund denken können, wesshalb sich jene Nerven an den früher erwähnten Stellen der Gefässe des Nabelstrangs endigen sollen, sondern dass sich auch im Gegentheile aus anatomisch-physiologischen Gründen klar erweisen lässt, dass Nerven in den Wandungen der Umbilicalgefässe vorhanden seyn müssen, wenn solche auch selbst nicht durch die anatomische Untersuchung schon zum Theil constatirt wären.

§. 98.

Warum die Nerven der Nabelgefässe nur auf einer kleinen Partie derselben den Grad von Stärke und Volumen behaupten, dass sie der

anatomischen Perskrutation zugänglich sind, mag vielleicht in Nachfolgendem seine Erklärung finden.

Die Umbilicalgefässe, insoweit sie ausserhalb des Bauches verlaufen, haben, wie alle Theile des Eyes, nur ein ephemerisches Daseyn. Gleich nach der Geburt sterben jene bis zu dem sogenannten Nabelkegel.

Die Nabelvene obliterirt von dem Nabelringe an bis zu ihren ersten Ramificationen in die Leber und identificirt sich von hier für das ganze Leben mit dem Pfortadersysteme, während die Partie jenes Gefässes von den ersten Verzweigungen in die Leber an bis zu dem Nabelringe hin, in ihrer Organisation eine retrograde Bewegung machend, als *ligamentum teres* fortdauert.

Die Umbilicalarterien gehen fast bis zu ihrem Ursprunge gänzlich unter. Während nur einem äusserst kleinen Theile derselben vergönnt ist, nach dem Foetusleben in seiner ursprünglichen Integrität fortzubestehen, weil einige Schlagadern aus diesem entspringen, so metamorphosirt sich die grösste Partie des Abdominalstücks jener Gefässe zu einem aus Zellstoff bestehenden, ziemlich bedeutungslosen Ligamente.

Mit diesen verschiedenen Verhältnissen des Bauch und Nabelschnurstücks der Umbilicalgefässe, welche dieselben nach der Geburt zeigen, stimmt meines Erachtens auch das eigenthümliche Verhalten ihrer Nerven schon während des Foetuslebens überein.

Die Gefässe des Nabelstrangs und ihre Verzweigungen bedurften, da sie ja nur eine momentane Bestimmung haben, keiner so bedeutender Nerven als ihre Abdominalportion. Diese aber musste voluminösere und kräftigere Nerven haben, da ihr, der Nabelvene nehmlich als einzuverleibendem Theile der Pfortader und als künftigem *ligamentum teres hepatis*, den Umbilicalschlagadern aber als Ursprungsquelle mehrer Arterien und als nachherigem bandartigem Befestigungsmittel der Harnblase eine perennirende Existenz beschieden ward.

Die zu der ephemerischen Nabelschnurportion der Umbilicalgefässe sich verzweigenden Nerven, obgleich sich dieselben schon theils im Nabelringe, theils nur eine kurze Strecke weit von diesem entfernt, so verfeinern, dass sie wohl alsbald der anatomischen Untersuchung, niemals aber der Perskrutation *in abstracto* sich entziehen, sind doch gerade hinlänglich gross und mächtig genug, um die Rolle, welche ihnen in der

Unterstützung der Funktion der Nabelstranggefässe zugetheilt ward, bis zur Beendigung des Foetuslebens gehörig durchzuführen.

§. 99.

Es ist eine vorzüglich durch die trefflichen Untersuchungen Wrisbergs [1]) ausgemachte Thatsache, dass die die Schlagadern begleitenden Nerven hinsichtlich ihrer Menge und Stärke in geradem Verhältnisse stehen mit den Schwierigkeiten, welche die natürlichen Umgebungen dem in einer Arterie fliessenden Blute entgegensetzen.

So wird die *carotis cerebralis* während ihres Durchgangs durch den im Felsenstücke des Schläfenbeins befindlichen carotischen Kanal und den *sinus cavernosus*, in welchem sie auf der einen Seite von der unnachgiebigen harten Hirnhaut, auf der andern von dem seitlichen Theile des Körpers des Keilbeins begrenzt wird, von einem starken Nervengeflechte umgeben. Dies contrastirt bedeutend mit den die Schlagader vor ihrem Eintritt in den genannten Kanal begleitenden, nur wenigen Nervenfäden. Noch in einem höheren Grade tritt der Unterschied hervor zwischen dem Nervengeflechte, das im carotischen Kanale und dem *sinus cavernosus* die Arterie umstrickt und den nur äusserst schwachen, ihre Verzweigungen in das Gehirn begleitenden Nervenfäden.

Auf ähnliche Weise werden nach Wrisbergs Beobachtungen alle Schlagadern, so lange sie durch knöcherne, die Bewegung des Bluts mehr oder minder inhibirende Kanäle gehen, viel reichlicher von Nerven umgeben, als vor ihrem Eintritt in jene, und nachdem sie dieselben wieder verlassen haben.

So erhält die Vertebralarterie [2]) viele Nerven nicht nur von dem sympathischen sondern auch von dem Cerebralnervensysteme, welche diese netzförmig umgeben. Ganz auffallend nimmt das für diese Schlagader bestimmte Nervengeflecht ab, sobald dieselbe in die Schädelhöhle getreten ist, so zwar, dass auf der aus dem Zusammenflusse der beiden Wirbelbeinarterien entstehende Grundbeinschlagader nach Wrisberg nur

1) *De nervis arterias venasque comitantibus;* in Ludwigs *scriptor. neurologicor select. Tom.* 3.

2) Wrisberg a. a. O. p. 46. §. 30.

wenig weisse und zarte Fädchen, nach Scarpa [1]) sogar keine Nerven mehr sichtbar sind.

Ueber die Nerven, welche die durch den vidischen Kanal laufende Arterie begleiten, äusserst sich Wrisberg [2]) also: «*Nervus vidianus, derelicto ramo suo, seu potius trunco pterygoideo, qui in ganglion sphoenomaxillare abierat, simul cum arteriola illum concomitante, canalem vidianum intrat, et in plura filamenta divisus, parvae medullae spinali quodammodo similis, arteriam talem in modum amplectitur, ut paucis in locis per liberos a nervis relictos hiatus rubri parietes arteriae pelluceant.*»

Ebenso werden nach Wrisberg die Unterkieferschlagader [3]), die *arteria infraorbitalis* [4]), die *arteria pterygopalatina* [5]) und die *arteria nasalis posterior* [6]) von Nerven netzförmig umgeben.

Auch beobachtete Behrends [7]), dass die in die Sehnen, Aponevrosen und Knochen eindringenden Ernährungsarterien von vielen Nerven begleitet werden.

Durch die Anordnung der Nerven, die sich an den auf die erwähnte Art begrenzten Schlagadern findet, wird die Fortbewegung des in diesen enthaltenen Blutes zweckmässig unterstützt.

Es ist einleuchtend, dass in den Gefässen, deren Wandungen mit harten, wenig nachgiebigen Theilen mehr oder minder fest verbunden sind, die Blutbewegung sehr beeinträchtigt werden würde, hätte nicht die Natur dafür gesorgt, dass durch einen kräftigen Einfluss von Seiten der Nerven die der Contraction der Gefässwandungen unter den angegebenen Verhältnissen entgegenstehenden Hindernisse wieder ausgeglichen würden.

Auf der andern Seite aber sieht man, dass die Gefässe, welche so gelagert sind, dass durch ihre Umgebungen die Circulation des in ihnen

---

1) Riecke a. a. O. S. 11.

2) A. a. O. p. 30. §. 10.

3) A. a. O. p. 36. §. 16.

4) A. a. O. p. 33. §. 12.

5) A. a. O. p. 31. §. 11.

6) A. a. O. p. 30. §. 10.

7) *Dissertatio anatomico-physiologica, qua demonstratur, cor nervis carere.* Moguntiae. 1792. p. 38. §. 20.

kreisenden Blutes nicht im Mindesten gehindert wird, nur mit so vielen und gewöhnlich sehr unbedeutenden Nerven versehen sind, als sie zur zweckmässigen Ausübung ihrer Function bedürfen.

Ich darf hier gewiss sowohl an die Schlagadern des Gehirns, als auch des Nabelstrangs und der Nachgeburt erinnern. In allen diesen Gefässen sind die sie begleitenden Nerven, obgleich so fein und zart, dass man ihre Existenz bisher fälschlich geläugnet hat, doch bedeutend genug, um den Zweck, für den sie bestimmt sind, gehörig zu erreichen.

§. 100.

Was die Verschiedenheit anlangt, die sich hinsichtlich der Ausdehnung der Nerven der Umbilicalgefässe beim Menschen und den Thieren findet, so mögte dieselbe vielleicht dem Einen oder dem Andern als ein sonderbarer Widerspruch erscheinen. Ich halte diese Differenz in der eben angegebenen Beziehung für sehr natürlich und in dem verschiedenen Baue der Nabelschnur des Menschen und der Thiere selbst begründet.

Der menschliche Foetus hat den langsten Nabelstrang. Die Schlagadern desselben bilden häufige, spiralförmige Windungen um die Umbilicalvene. In dieser finden sich fast bestandig Blutader-Knoten. Zuweilen beobachtet man auch in der Nabelschnur einen oder mehre wahre, durch Verschlingung entstandene Knoten. Nichts von allem dem trifft man aber in der Nabelschnur der Thiere, z. B. des Kalbs und Pferdefoetus. Hier ist dieselbe ziemlich kurz, die Arterien sind nicht gewunden. Selten oder nie hat man hier variköse Ausdehnungen in den Umbilicalvenen oder Verschlingung der Nabelschnur wahrgenommen.

Alle diese bei dem menschlichen Nabelstrange angegebenen Eigenthümlichkeiten stehen der Circulation des Blutes in dessen Gefässen als mehr oder minder grosse Impedimente entgegen, welche die Natur dadurch wieder zu beseitigen suchte, dass sie die Umbilicalgefässe des Menschen, um sie gehörig zu bekräftigen, mit weit grösseren und stärkeren Nerven versah, als die der Thiere, bei denen jene meinen Beobachtungen zufolge, sich ausserordentlich fein verzweigend, schon sehr nahe an ihren Ursprungsstellen der anatomischen Untersuchung sich zu entziehen anfangen.

§. 101.

Die Anatomie lehrt uns, dass zwischen den Umbilicalgefässen und dem Schlagader, sowie dem Venensysteme hinsichtlich der Structur sowohl als auch der Textur durchaus kein wesentlicher Unterschied statt findet, die verhaltnissmässig grössere Dicke der mittleren Haut der Nabelschlagadern zu andern Arterien von gleichem Volumen abgerechnet. In allen Arterien und Venen sind nun gegenwärtig Nerven anerkannt, warum sollen dieselben den Gefassen der Nabelschnur und des Mutterkuchens, welche direct mit jenen Systemen in Verbindung stehen, mangeln?

Die Wahrheit dieser Behauptung springt um so mehr in die Augen, wenn man erwägt, dass die Nabelpulsadern im Foetus gewissermassen die unmittelbare Fortsetzung der notorisch mit Nerven versehenen *arteria hypogastrica* und so voluminös wie diese selbst sind, — wenn man ferner bedenkt, dass die Umbilicalschlagadern von dem Nabel an nur bis zu ihrem Anfangstheile obliteriren, aus dem bekanntlich die Blasenarterien, sehr häufig aber auch die *arteria uterina* und *vaginalis* entspringen, Gefässe also, denen man bis jetzt die Nerven noch nicht abgesprochen hat.

Dass das Endstück der Nabelvene mit der Pfortader in so innige Beziehung tritt, dass es nach dem Foetusleben einen integrirenden, notorisch mit Nerven versehenen Theil derselben ausmacht, wie aus den kurz vorhergehenden Paragraphen zu ersehen ist, bedarf hier kaum der Erinnerung.

§. 102.

Berücksichtigt man die Kraftäusserungen, die man an den Umbilicalgefässen wahrnimmt, so sind diese von der Art, dass sie nach den jetzt allgemein anerkannten Grundsätzen unserer Physiologie nur unter der Mitwirkung der Nerventhätigkeit von statten gehen können. Um zu zeigen, dass sich auch von dieser Seite der Umbilicalgefässe kräftige, für die nothwendige Anwesenheit der Nerven in ihren Wandungen sprechende Argumente uns darbieten, wollen wir nun die Lebenserscheinungen von jenen einer näheren Betrachtung unterwerfen.

§. 103.

Die Versuche, welche Mehre anstellten, um durch die etwaige Beobachtung gewisser Erscheinungen, die nur durch Nerven vermittelt

seyn können, deren Existenz auf den Gefässen des Nabelstrangs zu beurkunden, scheinen mir durchaus Nichts zu beweisen.

Dass weder die Mutter noch das mit ihr in Verbindung stehende, neugeborne Kind bei der Verwundung oder Ligation der Nabelschnur ein Zeichen von Schmerz von sich gaben, spricht noch nicht für die Nervenlosigkeit der Umbilicalgefässe. Wenn man den Zustand erwägt, in welchem die Mutter und das neugeborne Kind sich gleich nach der Geburt in der Regel befinden, so scheint es mir überhaupt nicht wohl möglich, dass sich beide Individuen zu solchen Versuchen eignen können. Wir wollen einmal annehmen, dass die in den Wandungen der Nabelgefässe sich verbreitenden und von dem Kinde stammenden Nerven mit denen des Uterus zusammenhängen, liesse es sich demungeachtet wohl denken, dass eine so unbedeutende Verwundung der Umbilicalgefässe mit einer Nadel, oder auch selbst die gänzliche Durchschneidung derselben auf die Mutter, nach kaum erlittenen, heftigsten Geburtsschmerzen, wodurch die Empfindlichkeit des gesammten Nervensystems und die Receptivität der Gebärmutter insbesondere herabgestimmt wurde, den geringsten schmerzhaften Eindruck machen, oder sonst nervöse Erscheinungen, z. B. Convulsionen, Ueblichkeiten, krampfhaftes Würgen und Erbrechen hervorbringen sollten?

Auch kann ich mir nicht gut vorstellen, wie man nur je aus dem Verhalten des Kindes bei der Verletzung seiner Nabelschnur einen sichern Schluss in Bezug auf das Vorhandenseyn oder die Abwesenheit der Nerven derselben wagen darf. Das neugeborne, gesunde und gehörig belebte Kind schreit gewöhnlich laut auf. Wer kann uns sagen, ob der Schmerz, den es bei der Verwundung seines Nabelstrangs erleidet, Schuld an dieser Aeusserung ist — oder nicht? Schreit das Kind, sobald es geboren ist, nicht, wen kann es befremden, wenn wir annehmen, dass es dann überhaupt schwach, noch nicht gehörig belebt und deshalb zu den bereits (§. 20. §. 36) geschilderten Versuchen durchaus nicht geeignet ist?

Aus allen dem scheint mir hervorzugehen, dass wir auf diesem Wege rücksichtlich der Sensibilität und also der Nerven der Umbilicalgefässe durchaus nie zu einem bestimmten Resultate gelangen können.

§. 104.

Der Umstand, dass die Nerven der Nabelschnurgefässe aus dem gangliösen Nervensysteme des Kindes ihren Ursprung nehmen, vermag

uns meines Erachtens über die nur scheinbare Unempfindlichkeit des Nabelstrangs einigen Aufschluss zu geben.

Aus den Versuchen mehrer Physiologen geht hervor, dass Reizungen in den vom sympathischen Nerven mit Zweigen versehenen Organen nur dann Sensationen erregen, wenn sie von einem bestimmten und zwar schon ziemlich bedeutenden Grade sind. Diese Thatsache ist nach denselben darin begründet, dass die Ganglien unter andern wahrscheinlich auch die Funktion haben, zu verhindern, dass Affectionen solcher Organe, welche von dem grossen Intercostalnerven aus mit Zweigen versorgt werden, sich zu schnell auf das sensitive Nervensystem fortpflanzen und dessen Verrichtungen mehr oder minder stören.

Dem Gesagten zufolge wird man nun die Möglichkeit nicht in Abrede stellen, dass Verletzungen der Nabelschnur, deren Gefässe ohnedies ausserhalb des Nabelrings schon nervenarm sind, wenn jene zumal nur als gering angesehen werden müssen, gar keine oder wenigstens eine äusserst unbedeutende Sensation auf Seiten der Neugebornen verursachen, die aber, wie vorhin schon bemerkt, nie mit Gewissheit zu erkennen ist.

§. 105.

Mit grösserem Rechte dürfen wir dagegen eine Beobachtung anführen, welche, entnommen dem Gebiete der Nosologie, hinreichend zu beweisen scheint, dass die Nabelvene unter gewissen Bedingungen allerdings empfindlich ist.

Puchelt [1]) erzählt unter andern folgenden, von Sasse [2]) in seiner Inauguralabhandlung bekannt gemachten Fall: »Meckel, sagt jener, behandelte einen Knaben, welcher, nachdem er einige Tage ohne Muttermilch aufgezogen worden war, am vierten Tage nach der Geburt Zufälle von Indigestion bekam, zu denen sich Gelbsucht, heftiges Fieber und Schmerzen im Unterleibe, die ein anhaltendes Weinen verursachten, hinzugesellten. Der Leib wurde sehr aufgetrieben, die Schmerzen hielten an, nervöse Zufälle kamen dazu und es starb der Knabe den zehnten Tag nach der Geburt. — Bei der Eröffnung des Unterleibs fand er eine grosse Menge eiterartiger Lymphe, alle Eingeweide mit Entzündungshaut

1) Das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen. Leipzig 1818. S. 126.

2) *De vasorum sanguiferorum inflammatione. Halae* 1797. *p.* 32.

bedeckt, die sehr fest und mit den Eingeweiden verwachsen war, das Peritonäum voll Blutgefasse und um das Doppelte verdickt; die Aeste der Pfortader im Unterleibe und die *vena umbilicalis* vom Nabel bis zur Leber waren bedeutend aufgetrieben, die Häute sehr dick und die innere Oberfläche mit Entzündungshaut bedeckt.» — Meckel ist der Meinung, dass die Entzündung der Nabelvene die primitive Krankheit gewesen sey, welche erst die *peritonitis* veranlasst habe.

Die Succession der Krankheitssymptome in vorstehendem Falle, sowie die Vermuthung Meckels, dass jene Venenentzündung durch Fehler bei der Unterbindung des Nabelstrangs leicht wohl eingeleitet werden könnte, dürfen denselben allerdings zu einer solchen Ansicht von dem ursachlichen Zusammenhange der respektiven Krankheiten berechtigen.

Dieser Idee von dem Causalnexus der dort beobachteten, pathologischen Erscheinungen zufolge, müssen Anfangs die Unterleibsschmerzen vorzüglich in der Umbilicalblutader ihren Sitz gehabt haben, später aber auch durch die weitere Ausbreitung der Entzündung dieser Vene auf das Bauchfell noch mit bewirkt worden seyn.

Aus dieser Beobachtung scheint also hervorzugehen, dass die Nabelvene, wenn sie von Entzündung befallen ist, ebenso, wie andere auf ähnliche Weise afficirte Blutadern für einen solchen Reiz, wie er in der Entzündung gegeben ist, receptiv, ohne Zweifel Empfindungsvermögen besitzt.

Es ist sehr zu bedauern, dass man in dem vorliegenden Falle nichts von der Beschaffenheit der Umbilicalschlagadern erwähnt findet. Vielleicht waren auch in diesen Spuren von Entzündung zugegen, deren sie ja gewiss, wie die Nabelvene fähig sind.

§. 106.

Ein lebendes Contractionsvermögen, mag dieses nun Irritabilität oder *tonus* genannt werden, kann jetzt weder dem Arterien noch dem Venensysteme abgesprochen werden.

Es ist eine nun allgemein angenommene Dogme, dass die Irritabilität nur unter dem Einflusse der Nervenkraft in Wirksamkeit treten kann. Der die irritablen Gebilde treffende Reiz afficirt immer zunächst deren Nerven und in der jedesmaligen Reizung dieser liegt einzig und allein die nächste Ursache der Contraction irritabeler Theile.

Dass auch die Nabelgefasse und insonderheit die Umbilicalschlagadern ein lebendes Contractionsvermögen besitzen, ist nicht zu läugnen.

Viele Beobachtungen und Versuche erheben dies zur unumstösslichen Gewissheit. Dass sich bei der Durchschneidung des Nabelstrangs die Wandungen der Arterien so contrahiren, dass ihr Lumen fast gänzlich verschwindet und nur ein röthlicher Punkt, von einem weisslichen Ringe umgeben, dasselbe noch anzeigt, ist eine jeden Augenblick wahrzunehmende Erscheinung. Das Licht der Umbilicalblutader würde sich gewiss auch mehr oder minder verengern, wenn nicht die Befestigung der viel dünneren und deshalb schwächeren Wandungen derselben an das benachbarte, die sogenannte whartonische Sulze enthaltende Zellgewebe dies vielleicht verhindern würde.

§ 107.

Die Irritabilität der Nabelarterien scheint an Intensität selbst die der übrigen Schlagadern noch zu übertreffen. Dieselbe hat einen grossen, wenn nicht den grössten Antheil an der Circulation des Blutes in den Umbilicalgefässen und ihren Verzweigungen.

Wir müssen als Beleg dieser Behauptung Lobstein[1]) eigene Worte hören, welcher sich also äussert: «Mehr, als wahrscheinlich und selbst gründlich erwiesen ist es, dass die Nabelgefasse bis in ihre äussersten Aeste Contractilität in einem hohen Grade besitzen. In der That, wenn man sich daran erinnern will, dass die Circulation in diesen Gefässen lediglich vom Foetus abhängt, so findet man so viele Ursachen, welche den Gang des Blutes aufhalten müssen, dass das Herz des Foetus ihn zu unterhalten, nicht hinreichen würde. Denn schon im Nabelstrange bilden die Arterien Knoten und Windungen; nicht weit von der Stelle, wo sie in den Mutterkuchen eindringen, nehmen sie am Durchmesser zu; in letzterem angekommen, theilen sie sich in unzählige Aeste; ihre letzten Verästelungen, welche nur mit Hülfe des Mikroskops gesehen werden können, machen noch vielfältige Biegungen; endlich gehet das Blut in die Aeste der Nabelvene über, welche den nehmlichen Gang, wie die Arterien gehen und die nehmlichen Windungen machen: und demungeachtet ist die Circulation in den Stämmen noch auffallend schnell, so dass man in einer Minute 140 Pulsschläge zählen kann. — Diesemnach widerstreiten wichtige Gründe der Meinung Derer, welche die Circulation des Blutes durch die Placenta allein durch das Herz des Foetus vermittelt sehen.»

---

1) A. a. O. S. 128.

Osiander [1]), der Vater, sieht sogar die Fortbewegung des Blutes in den Nabelarterien als eine durchaus nicht von dem Einflusse des Herzens bedingte Erscheinung an und behauptet, dass die Umbilicalschlagadern einen eigenthümlichen vom Herzen des Kindes unabhängigen Pulsschlag hätten. Er will beobachtet haben, dass derselbe zuweilen noch lange fortdauerte, wenn der Mutterkuchen schon ausgetrieben und in warmes Wasser gelegt war [2]). Auch sah er mehrmals bei todtschwachen, neugebornen Kindern die Nabelarterien im Leibe derselben noch lange pulsiren, während am Herzen kein Pulsschlag mehr wahrzunehmen und auch bei aller Bemühung keiner hervorzubringen war.

Mit der letztern Beobachtung stimmen auch ziemlich die Erfahrungen meines verehrten Lehrers, des Herrn Geheimen Hofraths Naegele überein. Derselbe nahm häufig wahr, dass, wenn das Kind geboren war und durch die Nabelschnur noch mit der Mutter in Verbindung stand, bei gehörig von statten gehendem Athemholen und bei starkem Herzschlag des Kindes, die Nabelschlagadern nur sehr unmerklich pulsirten. Wenn aber nach freier Respiration dieselbe wieder beschwerlich ward und das Herz kaum merkbar pulsirte, so fingen die Umbilicalarterien wieder äusserst kräftig zu schlagen an. Dieser Beobachtung erwähnt auch, auf Naegele sich stützend, Kilian [3]), und ich habe mich von der Wahrheit derselben, durch ersteren besonders darauf aufmerksam gemacht, schon mehrmals in meiner geburtshilflichen Praxis zu überzeugen, Gelegenheit gehabt.

§. 108.

Die Irritabilitätsäusserungen der Nabelschlagadern zeichnen sich aber nicht nur dem Grade nach, sondern auch durch ihre ungemein lange Dauer nach deren Trennung von dem kindlichen und mütterlichen Organismus aus.

Bei mehren mit den Umbilicalarterien angestellten Versuchen, wo dieselben durchschnitten und die Veränderung ihres Lumens beobachtet wurden, ergab es sich, dass dies noch vier Tage nach der Trennung der Nachgeburt von dem Kinde und der Gebärmutter, später aber nicht mehr, sich völlig verengerte.

---

1) A. a. O. Bd. 1. S. 489. §. 532.

2) Annalen der Entbindungs-Lehranstalt. Göttingen 1801. Bd. 1. S. 50.

3) A. a. O. S. 169. §. 18.

Wollen wir J. Hunтern [1]), welcher diese Erfahrung machte, selbst hören. « Um zu erfahren, sagt derselbe, wie lange die Lebenskraft in einer Arterie, nachdem sie vom Körper getrennt worden, bestehen könne, machte ich folgenden Versuch, wozu ich die Nabelschlagadern wählte, weil ich in diesen das Blut am besten eingeschlossen und sie eine beliebige Zeit lang ausgedehnt erhalten konnte.

Ich unterband die Nabelschnur eines eben erst gebornen Kindes an zwei Stellen und schnitt sie zwischen beiden ab, so dass das Blut in dem Stücke der Nabelschnur, welche zum Mutterkuchen gehörte, zurückbleiben musste. Der Mutterkuchen ging noch denselben Nachmittag, da dies geschehen war, ganz mit Blut gefüllt ab. Den Morgen darauf legte ich 1 Zoll unter der vorigen Unterbindung noch ein Band um die Nabelschnur, um das Blut ferner in dieser und dem Mutterkuchen zurückzuhalten. Das Stück zwischen beiden Ligaturen schnitt ich ab. Das Blut drang sogleich aus demselben hervor, wobei ich die durchschnittenen Enden der Arterien genau untersuchte und bemerkte, wie weit sie noch offen waren. Nachdem alles Blut aus dem abgeschnittenen Stücke herausgeflossen war, liess ich die Gefässe sich mit ihrer ganzen Elasticität zusammenziehen, welches fast augenblicklich erfolgte. Am folgenden, als am dritten Tage, fand ich früh die Mündung der Arterien verschlossen. Die Muskelhaut hatte sich binnen 24 Stunden so zusammengezogen, dass die Mündung der Arterien ganz verschwunden war. Denselben Morgen wiederholte ich den Versuch des vorigen Tags und sah den Morgen darauf, als am vierten Tage, die nehmlichen Erscheinungen, wie vorher. Der Versuch wurde nun zum Drittenmale wiederholt. Aber am Morgen des fünften Tags zeigte es sich, dass der Erfolg nicht so, wie zuvor war. Denn die Mündungen der Arterien waren offen geblieben und diese mussten nunmehr also abgestorben seyn. »

Bei allen diesen Versuchen war an der Nabelvene von der Veränderung ihres Lichtes Nichts zu bemerken.

Die angegebenen Versuche wurden von Lobstein wiederholt und es erhielt derselbe ein beinah ähnliches Resultat. « Wie wird man, fragt dieser, diese Erfahrungen erklären können? Sie sind nicht die Folge der

---

1) Anatomische Beschreibung des schwangern Uterus. Aus dem Englischen: mit Anmerkungen und Zusätzen von L. S. Froriep. Weimar 1802. Bd. 1. S. 236.

Elasticität der Arterienwandungen, sonst müssten auch die später abgeschnittenen Arterienstücke ihr Lumen noch wie die frühern verengen. Auch sind sie nicht bedingt durch die Elasticität der Nabelstrangscheide, sonst müssten obige Erscheinungen auch in der Nabelvene auftreten, welche inzwischen gar keine bemerkbaren Veränderungen ihrer Haut oder in ihrem Lumen sehen lässt. Man ist also gezwungen, in den Wänden der Arterien eine sich zusammenziehende Lebenskraft anzunehmen, welche in einem vom Foetus getrennten Mutterkuchen eine Zeit lang anhalten kann, obgleich sie meinen Versuchen nach nicht so lange andauerte, als Hunter angegeben hat.«

§. 109.

Dass auch die Bildungs und Ernährungskraft animalisch-organischer Körper, sowie die Wirkung dieser Potenzen, nehmlich das Werden, die Vergrösserung oder das Wachsen eines jeden Theiles und dessen Verharren in der ihm eignen Identität bei einer fortdauernden Mischungsänderung unter dem mächtigen Einflusse des Nervensystems stehen, ist wohl ebenfalls ein allgemein als richtig anerkannter Satz. Nicht nur dass die Nervenkraft die zur Gestaltung und Ernährung nothwendigen Irritabilitätsäusserungen in ihrem Wirken bedingt und unterstützt, sie übt auch ohne Zweifel selbst noch einen direkten Einfluss auf den Productions und Reproductionsprocess aus.

Da wir nun, wie sich gleich ergeben wird, überzeugt seyn können, dass die in die Zusammensetzung der Nabelschnur eingehenden Theile auch Zeit und Natur gemäss sich entwicklen und ernährt werden, wachsen und sich bei einem steten Wechsel der Materie dennoch in der ihnen eigenthümlichen Form und Mischung erhalten und wohl nur unter den nehmlichen Bedingungen, als die ihnen gleichen Gebilde, so vermag auch diese Lebensäusserung des Nabelstrangs, uns zu beweisen, dass Nerven in demselben existiren müssen.

Deutlich genug nehmen wir an der Nabelschnur die Erscheinungen des bildenden Lebens wahr. Dieselbe, Anfangs so kurz, dass die Spitze von des Embryos Bauch fast unmittelbar mit den Eyhäuten in Verbindung steht, nimmt im Laufe der Entwickelung der Frucht so auffallend an Volumen und Länge zu, dass sie am Ende der Schwangerschaft der Grösse des Kindes gleich kommt, ja diese manchmal um das Doppelte überschreitet.

Die Nabelarterien verlängern sich in einem solchen Maasse, dass sie nicht lange gerade ausgestreckt bleiben können, sondern sich, in den durch die Nabelstrangscheide vorgeschriebenen Raum fügend, in spiralförmigen Windungen um die weniger schnell wachsende Umbilicalblutader anlegen müssen. Bei recht gesunden und starken Kindern, bei welchen der Bildungs und Ernährungsprozess überhaupt kräftig von statten ging, sieht man daher nach B. Osianders [1]) Beobachtungen gewöhnlich den Nabelstrang sehr spiralförmig gewunden.

§. 110.

So wie auf die Bildung und Ernährung, so übt auch auf die Absonderung das Nervensystem eine mächtige Herrschaft aus.

Dass Alles, was die Secretion vermehrt oder vermindert oder *in modo* verändert, zunächst auf die sich mit den Gefässen in das Absonderungsorgan begebenden Nerven wirkt, darin mögen wohl die meisten Physiologen übereinstimmen.

Wenn es nun eine gegründete Vermuthung, ja nach Einigen wirkliche Thatsache ist, dass Verzweigungen der Nabelschlagadern, sich in einige Gebilde der Nachgeburt verbreitend und hier in exhalirende Gefässe sich endigend, der Absonderung verschiedener Flüssigkeiten vorstehen, so müssen wir dem Obenerwähnten zufolge annehmen, dass diese Secretionen ebenfalls unter dem Einflusse der Nerventhätigkeit stehen; es müssen sich daher auch Nerven und zwar mit den Gefässen in jene absondernde Gebilde erstrecken.

Es ist eine schon von Monro [2]) ausgesprochene Behauptung, dass das Fruchtwasser durch Zweige der Nabelarterien, die sich in das Amnion verästeln, abgesondert wird. Auch Tiedemann glaubt, dass der *liquor amnii* von in exhalirende Gefässe übergehenden Schlagadern, welche aus den Umbilicalschlagadern entspringen und in die Schaafwasserhaut sich verzweigen, secernirt werde. Jene Gefässe hat Tiedemann in dem Amnion des Pferdes mit Wachsmasse gefüllt. Er ist jedoch der Meinung, dass

1) A. a. O. Bd. 1. S. 489. §. 332.

2) *Medical essays and observations of a society in Edinbg. The fifth. edition. Vol. 2. S.* 137.

sie im Leben nicht rothes Blut, sondern nur dessen Serum führen, und dass es sich auch auf ähnliche Weise wahrscheinlich mit den Gefässen der Fruchtwasserhaut des Menschen verhalte.

Dass auch die Flüssigkeit in der Allantois der Thiere, und, wenn sich wirklich bei dem Menschen eine solche findet, auch bei diesem durch Zweige der Nabelarterien, welche sich in jenes Organ verbreiten, abgesondert wird, scheint mir sehr glaublich, indem man in die Harnhaut des Kalbsfoetus deutlich Zweige der Umbilicalschlagadern sich begeben sieht. Man vergleiche hier meine 4. Tafel.

Was die in dem die Nabelgefässe umschliessenden Zellgewebe befindliche, eyweissartige Flüssigkeit, whartonische Sulze genannt, anbelangt, so ist sie vermuthlich ebenfalls ein Absonderungsprodukt der sich in dies Zellgewebe verbreitenden Zweige der Umbilicalschlagadern. In den Nabelschnüren der Kälber sieht man deutlich Arterienzweige der Nabelschlagadern in den jene Sulze enthaltenden, lockeren Zellstoff eindringen.

§. 111.

Jetzt sey es mir auch noch erlaubt, bei einigen Betrachtungen zu verweilen, zu denen mir eine Vergleichung des Nabelstrangs und der Placenta hinsichtlich ihrer Funktion und ihres Baues mit der Structur anderer Organe und deren Verrichtung die Veranlassung giebt. Lässt uns doch die Aehnlichkeit der Nabelschnur und des Mutterkuchens, welche diese Theile in den eben genannten Beziehungen mit andern, notorisch mit Nerven versehenen Gebilden zeigen, erwarten, dass, sowie in die Zusammensetzung dieser auch in die der Umbilicalgefässe und ihrer weitern Verzweigungen Nerven eingehen.

§. 112.

Sehr passend wurde die Funktion des Mutterkuchens von Physiologen sowohl der ältern als neuern Zeit mit der der Lungen verglichen.

Die Richtigkeit dieser Comparation wird man um so leichter erkennen, wenn man den Mechanismus der Placenta und der Lungen, so wie die Vorgänge in Erwägung zieht, unter denen in beiden Organen die Sanguification von Statten geht.

Wie das in die Lungen geleitete, venöse Blut in dem Haargefässnetze, welches sich in den Wandungen der Lungenbläschen befindet, unter dem bekannten Austausche von Sauerstoff und Kohlensäure in arterielles verwandelt wird, so erleidet auch das in den Mutterkuchen durch die Nabelschlagadern geführte Blut der Frucht eine ähnliche Veränderung.

Das in den äusserst dünnwandigen, ansehnliche Räume, Gänge und Röhren bildenden Gefässen des mütterlichen Theils der Placenta, von welchen die Gefässbüschel der Foetalportion derselben in der Form von Schleifen, Zotten und Quasten innig umgeben sind, kreisende arterielle Blut vertritt hier die Stelle der atmosphärischen Luft, indem es Oxygen, das die vorhin erwähnten zarten Gefässe in der Maternalportion des Mutterkuchens, so wie das Capillargefässnetz der Umbilicalgefässe durchdringt, an das von der Frucht aus in die Placenta geleitete Blut abgiebt. Zu gleicher Zeit entledigt sich dieses seiner Kohlensäure, welche auf dem nehmlichen Wege, wie der Sauerstoff von Seiten des Blutes der Mutter zu dem des Foetus, so in das Blut der Erstern gelangt. Dasselbe wird alsdann, aus der Maternalportion der Placenta zurückkehrend, als venöses Blut in die Venen des Uterus ergossen.

§ 113.

Aber nicht allein in der Funktion gleichen sich Mutterkuchen und Lungen, auch in der Gesammtheit, sowie in den Einzelheiten ihres Baues zeigen sie eine auffallende Aehnlichkeit unter einander.

Wie die Lunge von einer serösen Haut, dem Brustfelle, so ist auch die nach dem Foetus zugekehrte Fläche der Placenta von einer ähnlichen Membran, der Fruchtwasserhaut umkleidet.

Wie die Lunge durch mehre Einschnitte, so ist auch der Mutterkuchen durch mehr oder minder tiefe Furchen in mehre Lappen getheilt.

Das Blut gelangt durch die Nabelarterien, welchen die beiden Aeste der Lungenschlagader entsprechen, in die Placenta. Jene verzweigen sich hier alsdann, wie diese in den Lungen, äusserst fein und bilden ein Haargefässnetz, aus dem die Zweige der Umbilicalvene, die den Lungenblutadern zu vergleichen sind, ihren Ursprung nehmen und das Blut, nachdem es in dem Mutterkuchen die zur Förderung der thierischen

Oekonomie der Frucht nöthige Mischungsänderung erlangt hat, wieder zurückführen.

Wie dem Zweige der Lungenarterien nur eine Lungenblutader folgt, so verlaufen auch die Zweige der Umbilicalarterien nur mit einem Zweige der Nabelvene gepaart.

Wie die Lungenblutadern der Klappen entbehren, so ist dies auch bei der Nabelvene und ihren Aesten der Fall.

Bichat [1]) sagt: *„L'artère pulmonaire ne présente que très-peu de nerfs."* Dasselbe kann man auch von den Nabelschlagadern behaupten. Im Verhältniss zu ihrer Länge und ihrem Volumen sind deren Nerven sehr fein und lassen sich bekanntlich eine nicht gar grosse Strecke weit mit dem Messer auf ihnen verfolgen.

Ob die Lungenvenen reicher an Nerven sind als die Pulmonalarterien, ist noch nicht bekannt. Wenn es jedoch wahr ist, dass das Gefasssystem des rothen Bluts überhaupt reicher an Nerven ist, als das des schwarzen, so steht es zu vermuthen, dass vielleicht auch ein ähnliches Verhältniss zwischen den Lungenarterien und den Lungenvenen obwalte. Ist dies wirklich der Fall, so gleichen auffallend die Nabelschnuradern den Lungengefassen auch in dieser Beziehung. Denn nach meinen Untersuchungen hat die rötheres Blut, als die Umbilicalschlagadern führende Nabelvene nicht nur etwas stärkere, sondern auch zahlreichere Nerven, obgleich sich diese nicht so weit, als die weit feineren Nerven der Umbilicalarterien verfolgen lassen.

§ 114

Selbst die Trachea mit ihrer gesammten Verzweigung und Entwickelung zu den sogenannten Lungen- oder Luftbläschen, in deren zarten Wandungen das Haargefässnetz der Lungenarterien und Venen gelagert ist, findet ihr Analogon in der Maternalportion des Mutterkuchens.

Jene dünnwandigen Raume, Gänge und Röhren des mütterlichen Theils der Placenta, welche nach E. H. Webers [2]) Untersuchungen nichts

---

1) *Anat. generale. T. 2. p. 214. Paris 1823.*

2) F. Hildebrandts Handbuch der Anatomie, a. a. O. Thl. 4. S. 804.

Anders, als nur aus der *tunica intima vasorum* bestehende und der cylindrischen Form entbehrende Blutgefässe sind, von deren subtilen Wandungen aber die Haargefässbüschel der Nabelschnuradern innig umfangen werden, kann man mit Recht der Luftröhre und ihrer Verbreitung vergleichen. Wie letztere den atmosphärischen Luftstrom, so führen erstere den diesem entsprechenden arteriellen Blutstrom der Mutter, durch welche Mittel die Vorgänge möglich werden, die während und nach dem Foetusleben den Respirationsprocess constituiren.

Wird der freie Zutritt der atmosphärischen Luft in die Luftröhre durch irgend eine Ursache aufgehoben, so erfolgt alsbald der Tod durch Erstickung. Ebenso endet der Foetus, wenn bei der Geburt die Placenta sich früher löst, als derselbe geboren ist.

§. 113.

Eine andere Aehnlichkeit, die sich in dem Baue der Lungen und dem des Mutterkuchens nebst den dazu gehörigen Gefässen des Nabelstrangs ausspricht, findet sich in der Anordnung der Ernährungsgefässe dieser Gebilde.

Wie die Lungengefässe durch die in ihrem Ursprunge verschiedenen Bronchialarterien, so wird auch nach meinen Beobachtungen mehr, wie ein Drittheil der Umbilicalgefässe mit Ernährungsschlagadern versorgt, welche theils aus den Arterien der Urinblase, theils aus Zweigen der Bauchdeckenpulsadern und der Leberarterie entspringen und sowohl auf, als neben dem Bauchstücke der Nabelgefässe verlaufen; sie gehen auch auf deren Wandungen zum Theil durch den Nabelring und ramificiren sich ausserhalb desselben eine Strecke weit auf denselben. Der übrige Theil der Umbilicalgefässe versorgt sich selbst mit zarten Verzweigungen der Nabelarterien, welche vorzüglich der Ernährung aller in die Bildung der Nabelschnur eingehenden Theile und der Absonderung der, in dem diese unter einander verbindenden Zellgewebe befindlichen, eyweissartigen Flüssigkeit vorstehen.

Wie Aestchen der Lungenarterien mit Zweigen der Bronchialschlagadern anastomosiren, so communiciren auch die Ernährungsarterien, die aus den Schlagadern des Nabelstrangs entspringen, mit den Ernährungsarterien des Abdominalstücks der Umbilicalgefässe, die, wie eben erwähnt, zum Theil durch den Nabelring hinaustreten.

Wie die äussersten Verzweigungen der Bronchialschlagadern nach Reisseisens[1]) Untersuchungen sich nicht bis in die Lungenbläschen erstrecken und dieselben darum, wie E. H. Weber[2]) meint, von dem in ihren Wandungen befindlichen Haargefässnetze der Lungenarterien und Venen arteriell gewordenen Blute unmittelbar ernährt werden, so lässt sich der Analogie gemäss allerdings vermuthen, dass auch das Haargefässnetz der Umbilicalgefässe, die Schlingen, Zotten und Quasten nehmlich, aus dem in ihnen durch den Placentalathmungsprocess arteriell gewordenen Blute sich direct ernähren.

Noch deutlicher als zwischen den Ernährungsarterien der Lungen und der Nabelgefässe tritt die Aehnlichkeit dieser Gebilde in den jenen Ernährungsarterien entsprechenden Venen hervor. Die Ernährungsschlagadern des grössten Theils der Nabelschnur gehen in Venen über, welche sich in die Umbilicalblutader, wie die tief in den Lungen verborgenen Bronchialvenen, in die Lungenblutadern einsenken.

Diese Anordnung der Ernährungsvenen des Nabelstrangs ist vorzüglich bei dem Kalbsfoetus sichtbar. Oeffnet man hier die Umbilicalvenen, so sieht man auf der innern Fläche derselben ganz kleine Oeffnungen, welche nichts anders als die Mündungen der respectiven Ernährungsblutadern sind.

Wie die in der Nähe der Wurzel der Lungen befindlichen Bronchialvenen aber zu einzelnen Stämmchen zusammentreten und sich bald in die unpaarige, bald in die obere Hohlvene, oder in irgend eine untergeordnete Blutader des Venensystems einsenken, so fliessen auch die Venen, welche aus dem an den Bauch des Kindes geheftenen Ende der Nabelschnur entspringen, hier zu grösseren Zweigen zusammen und münden, durch den Nabelring in die Bauchhöhle tretend und sich hier mit den aus dem Abdominalstücke der Umbilicalgefässe entstehenden Nutritionsvenen verbindend, theils in Aeste der Pfortader oder der Lebervenen, theils in epigastrische und Blasenvenen ein. Siehe die 3. Tafel.

Oeffnet man bei dem Kalbsfoetus das Bauchstück der Nabelgefässe, so sieht man höchst selten eine kleine Oeffnung, die etwa zu einer Ernährungsarterie führt, oder durch welche sich eine derselben entsprechende Blutader einsenkt.

---

1) Reisseisen, über den Bau der Lungen. Berlin 1822. Fol.

2) F. Hildebrandt a. a. O. Bd. 4. S. 210.

§. 116.

Wie die Saugadern [1]), welche aus den Lungen hervortreten, mehr oder minder von deren Blutgefässen entfernt, in conglobirten Drüsen, die auf den Bronchien und an der Theilungsstelle der Luftröhre gelegen sind, sich einsenken, so gehen, wie ich vermuthe, die aus der Placenta und dem Nabelstrange durch den *annulus umbilicalis* in die Bauchhöhle tretenden Saugadern, auf der Abdominalportion der Nabelgefässe hinlaufend, in mehr oder minder von diesen entfernte Saugaderdrüschen des Beckens, der Harnblase und der Leber ein. Wie diese Drüschen, vorzüglich diejenigen von ihnen, welche, auf den Umbilicalschlagadern sich hinziehend, in conglobirte Drüsen der Beckenhöhle und der Harnblase sich einsenken, eine röthlich-weisse Farbe haben, so gleichen auch darin die ihnen entsprechenden Bronchialdrüsen, die ja nach Meckels [2]) Beobachtung wenigstens bis zu dem zehnten Lebensjahre eine röthlich-weisse Farbe besitzen.

§. 117.

Auch in dynamischer Hinsicht scheint der Mutterkuchen und die Nabelschnur den Lungen ähnlich zu seyn. Wie die Gefässe dieses Organs irritabel sind, so sind es auch und zwar in hohem Grade die Gefässe der Placenta und des Nabelstrangs.

Die Lungen besitzen im gesunden Zustande keine sehr hoch gesteigerte Empfindlichkeit. Dieselbe Eigenschaft kann auch dem Mutterkuchen und der Nabelschnur zugesprochen werden. Die Sensibilität dieser Gebilde zu laugnen, weil wir sie aus ganz begreiflichen Ursachen (§§. 103. 104) nie sicher zu beurkunden im Stande sind, wäre eben so ungereimt, als wie bisher den Gefässen des Nabelstrangs und der Placenta, welche doch

---

1) Ich muss bemerken, dass ich bei meinen Untersuchungen auf Saugadern im Nabelstrange eigentlich nie Rücksicht nahm; wohl sah ich diese aber auf dem Bauchstücke der Nabelgefässe und habe mich bei dem Anfange meiner Perskrutationen, indem ich dieselben für Nerven hielt, häufig genug hinsichtlich ihrer wahren Natur getäuscht. Dass übrigens in der Nabelschnur und dem Mutterkuchen wirklich Saugadern existiren, die zwar weniger der Frucht von Seiten der Mutter Nahrungsstoffe zuführen, da die Aufnahme solcher Materien höchst wahrscheinlich durch Venen-Absorbtion der *placenta foetalis* realisirt wird, als vielmehr lediglich mit dem Nutritionsprocess des Nabelstrangs und des Fruchtkuchens in nächster Beziehung stehen, trage ich gar kein Bedenken anzunehmen, abgesehen, dass Michaelis, B. N. Schreger, Utrini, F. B. Osiander und Fohmann deren Existenz durch die anatomische Perskrutation bereits erwiesen haben.

2) Handbuch der menschlichen Anatomie. Halle und Berlin 1818 bis 20. Bd. 3. S. 570. §. 1648.

mit so vielen constatirt mit Nerven versehenen Theilen identisch sind, die Nerven abzusprechen, aus dem einzigen Grunde, weil man dieselben noch nicht mit dem Messer blosgelegt hatte.

§. 118.

Zwischen der Nabelvene und der Pfortader waltet ebenfalls sowohl in Betreff des Baues als der Funktion von beiden eine grosse Aehnlichkeit ob, ein Umstand, der auch schon von Bichat [1]) erwähnt wird.

Die Pfortader nimmt ihren Ursprung aus den Venen des Magens und Darmkanals, der Milz und der Bauchspeicheldrüse. Nachdem diese zu drei Hauptstämmen zusammengeflossen sind, verbinden sie sich zu einem, nehmlich zu dem Stamme der Pfortader. Dieselbe verläuft nun eine kurze Strecke weit, ohne dass sich weiter Blutaderzweige in sie einsenken, zur Leber, und nimmt, dieser sich nahend, etwas an Volumen zu. An der Leber angelangt ramificirt sie sich wieder arterienmässig und ihre Aeste verzweigen sich in jene, theils mit den Anfängen der Lebergallengänge, theils mit denen der Lebervenen in Zusammenhang tretend. Auf dieser Anordnung der Pfortader beruht die Eintheilung derselben in den venösen Theil, den Stamm und den arteriösen Theil.

Das durch die Pfortader der Leber zugeführte Blut erleidet in derselben durch die Gallensecretion seine zweckmässige Veränderung.

§. 119.

Auch an der Umbilicalvene finden sich alle die Anforderungen vereinigt, die zwischen ihr und der Pfortader eine Aehnlichkeit begründen können.

Der Theil der Nabelblutader, welcher durch ihren Ursprung aus den Endigungen der Umbilicalarterien und durch den Nabelring begrenzt wird, entspricht der venösen Hälfte der Pfortader. Wie diese vorzüglich durch drei grosse Aeste, die *vena gastroduodenalis*, die Gekrös und Milzvene gebildet wird, so wird das dem venösen Theile der Pfortader

1) *Traité d'anatomie descriptive. T. 3. p. 418. Paris 1823.*

entsprechende Stück der Umbilicalvene durch deren Aeste in dem Mutterkuchen und die Ernahrungsblutadern des grössten Theils der Nabelschnur componirt.

Der venöse Theil der Umbilicalblutader bei den Thieren ähnelt noch in einem höhern Grade demselben Theile der Pfortader. Bei dem Pferdefoetus entsteht die Nabelvene aus zwei grossen Stämmen, welche, aus den Blutadern des Chorions hervorgehend, erst noch eine, freilich sehr kurze, Strecke weit in dem Nabelstrange fortlaufen, ehe sie sich zur einfachen Nabelvene vereinigen. Bei dem Foetus der meisten andern Quatrupeden aber finden sich zwei Nabelschnurblutadern, die sich entweder nahe an dem Leibe der Frucht oder doch innerhalb desselben zu einem gemeinschaftlichen Stamme verbinden.

Dem Stamme der Pfortader entspricht die Partie der Umbilicalvene, welche zwischen dem Nabelringe und den ersten Verästelungen der letztern in die Leber gelegen ist.

Wie der Stamm der Pfortader, wenn er sich der *porta hepatis* naht, an Volumen zunimmt, so findet dies auch bei der Nabelblutader statt, nachdem sie in der für sie bestimmten, an der Leber befindlichen Furche eine kurze Strecke weit fortgelaufen ist. Wie der Stamm der Pfortader keine Venenzweige aufnimmt, so senkt sich auch nach meinen Untersuchungen in den dem Stamme derselben entsprechenden Theil der Umbilicalblutader in der Regel nicht die kleinste Ernährungsvene.

Kaum ist die Nabelvene in ihrer Grube eine kurze Strecke weit vorgeschritten, so fängt dieselbe an, wie die Pfortader sich nach Art der Arterien verbreitend, Aeste in die Leber abzuschicken, die sich, wie die Verzweigungen der Pfortader, mit den Lebervenen und den Lebergallengängen in Verbindung setzen.

§ 120.

Wie nach der Geburt aus dem durch die Pfortader der Leber zugeführten Blute die Galle secernirt wird, so unterliegt es auch keinem Zweifel, dass während des Foetuslebens diese Flüssigkeit vorzüglich aus dem in den Ramificationen der Nabelvene kreisenden Blute abgesondert wird. Für die Wahrheit dieser Behauptung spricht:

1) Das weder mit der Grösse der Leber in dieser Lebensperiode, noch mit der Menge der abgesonderten, in den Darmkanal ergossenen

und hier vorzüglich das sogenannte Kindspech bildenden Galle im Verhältniss stehende Volumen der Pfortader.

2) Die Form der Leber, welche während des Foetuszustandes eine ziemliche Symetrie besitzt, nach der Geburt aber dieselbe nach und nach verliert, indem der linke Lappen der Leber dann viel kleiner wird, als der rechte, und auch durch das ganze Leben hindurch in normalem Zustande kleiner bleibt.

Diese Formveränderung der Leber scheint meines Erachtens in der durch die Geburt herbeigeführten Modification des Kreislaufs derselben begründet zu seyn. Die Umbilicalvene giebt bei ihrer Ramification, nach v. Sömmerrings und eignen Beobachtungen, vorzüglich an den linken Leberlappen ihre Zweige ab. Durch diese Anordnung wird bewirkt, dass dem linken Lappen der Leber eben so viel Blut zugeführt wird, als dem rechten durch den viel weitern *ramus venae partarum dexter* und die wenigern Aeste der Umbilicalblutader. Nach der Geburt ist wohl aus begreiflichen Ursachen der Zufluss des Blutes in den linken Leberlappen vermindert, während dieser jetzt durch den rechten Ast der Pfortader, der viel weiter als der linke ist, in den rechten Lappen der Leber vermehrt wird. Die nothwendige Folge des verminderten Blutzuflusses in die linke Hälfte der Leber, an welche sich dann auch eine Verminderung der Lebensthätigkeit dieses Stückes derselben anreihen muss, mag die Ursache der angegebenen, erst nach der Geburt sich ereignenden Formveränderung des respectiven Organs seyn.

§. 121.

Auch das Blut der Nabelvene wird fast durch dieselben Triebfedern in Bewegung gesetzt, wie das in der Pfortader befindliche.

Wie das durch die Kraft des Herzens und das lebende Contractionsvermögen der Unterleibsschlagadern in die Venen gleiches Namens getriebene Blut das in diesen schon enthaltene fortbewegen hilft, so unterstützt auch das aus den Nabelarterien durch ihre Irritabilität in die Umbilicalvene geleitete Blut dieselbe in der Weiterbeförderung ihres Inhalts. Die Contractionskraft der Nabelblutader wirkt auf die Fortbewegung des in ihr befindlichen Blutes eben so vortheilhaft, wie das Zusammenziehungsvermögen der Wandungen der Pfortader auf deren Contentum. Wie die Circulation des Blutes in der Pfortader nach der Geburt durch die

Bewegung der Bauchmuskeln und des Zwergfells unterstützt wird, so wird auch höchst wahrscheinlich durch die Bewegungen der Nabelschlagadern die Fortbewegung des Bluts in der Umbilicalvene befördert.

§. 122.

Die Nabelvene und die Pfortader gleichen sich nicht nur in der Gesammtheit ihres Baues, sondern auch in den Einzelnheiten desselben.

Wie erstere hinsichtlich der Textur ihrer Häute mit andern Blutadern von gleichem Volumen übereinstimmt, so unterscheidet sie sich auch darin nicht von der letztern.

Wie die Pfortader und ihre Aeste der Klappen entbehren, so ist dies auch bei der Nabelvene und den in ihre Construction zusammenfliessenden Zweigen der Fall.

Wie die Nerven der Venen der meisten Unterleibseingeweide vorzüglich auf dem Stamme der Pfortader sichtbar sind, so fallen auch die Nerven der Umbilicalblutader erst an dem Theile derselben, welcher dem Stamme der Pfortader entspricht, nehmlich an ihrem Abdominalstücke, in den Kreis unserer Beobachtung.

Wie der Stamm der Pfortader von Lymphgefässen umgeben ist, so ist es auch nach meinen Wahrnehmungen der Unterleibstheil der Nabelvene.

Wie die obere Hälfte der Pfortader und ihre Aeste nebst den übrigen in die Leber eindringenden und aus derselben hervorgehenden Theilen durch vieles Zellgewebe und einen vom Bauchfelle stammenden Ueberzug, der sogenannten Glissonischen Kapsel, zusammengehalten und bekleidet wird, so liegt auch die Partie der Umbilicalvene, welche dem Stamme der Pfortader zu vergleichen ist, nebst den zu jener gehörigen Nerven, Saugadern und Ernährungsgefässen, von Zellgewebe ziemlich reichlich umgeben, in einer Falte des Peritonäums und zwar in dem vordern Rande des Hängebands der Leber.

§. 123.

Diesen Angaben zufolge ist die Aehnlichkeit zwischen der Pfortader und der Nabelvene gar nicht zu verkennen. Diese theilt, ja übernimmt beinahe gänzlich auch während des Foetuslebens die Rolle der ersteren und es identificirt sich sogar eine Partie derselben nach Anderer und eigenen Beobachtungen für das ganze Leben nach der Geburt mit der Pfortader, wie schon früher (§§. 82—86) bemerkt worden ist.

§. 124.

Die vorstehenden Vergleiche habe ich nicht nur angestellt, um in der Aehnlichkeit, welche der Nabelstrang und Mutterkuchen mit andern notorisch mit Nerven versehenen Organen haben, vielleicht auch einen wahrscheinlichen Beweis für die Existenz der Nerven in jenen Gebilden zu finden, sondern weil ich die Wahrheit anerkenne, die uns Kilian [1]) lehrt, indem er sagt: «Ich habe die innige und feste Ueberzeugung, dass das Vergleichen der einzelnen Systeme und Organe untereinander von ungemeinem Nutzen ist; denn nur dadurch wird man auf das Gesetz der Einheit zurückgeführt, welches die Natur bei ihrem Schöpfungsacte beobachtet zu haben scheint und nur dadurch lässt die scheinbar grosse Complication des thierischen Gebäudes sich in seinem ursprünglich höchst einfachen Baue anschaulich erkennen.»

§. 125.

Wirft man einen Blick auf die verschiedenen Meinungen, welche über die Nerven mehrer Organe kürzere oder längere Zeit geherrscht haben, so darf man nicht erstaunen, wenn man findet, dass die Umbilicalgefässe und deren Verzweigungen in Bezug auf ihre Nerven ein ähnliches Schicksal mit andern Gebilden theilten.

So war es lange Zeit ein Gegenstand des Streites, ob die Muskelsubstanz des Herzens Nerven besitze oder nicht, bis des grossen Scarpa [2]) anatomische Untersuchungen endlich deren Existenz unwiderruflich darthaten.

Auf gleiche Weise galt das Parenchym der Gebärmutter lange für nervenlos. Der jüngere Osiander [3]) behauptete endlich später, auf Argumente, welche ihm der Bau und die Lebensäusserungen dieses Organs im gesunden und krankhaften Zustande darboten, sich stützend, das Vorhandenseyn der Nerven in demselben. Dem scharfblickenden Auge und dem stets mit Ruhm geführten anatomischen Messer des hochgeachteten Tiedemann [4]) aber war es vorbehalten, die Nerven des Uterus bis zur grössten Evidenz zu enthüllen.

---

1) A. a. O. S. 165. §. 146.

2) *Tabulae neurologicae ad illustrandam historiam anatomicam nervorum cardiacorum etc. Ticin.* 1794.

3) *Commentatio anatomico-physiologica, qua edisseritur, uterum nervos habere; praemio ornata. Gotting.* 1808.

4) *F. Tiedemann: Tabulae nervorum uteri. Heidelbergae* 1822.

Grosse Zweifel herrschten bisher, ob die harte Hirnhaut mit Nerven versehen sey oder nicht. Einige behaupteten, dass sie von mehren Seiten her Nerven in die *dura mater* sich verzweigen gesehen hätten. Die Beobachtungen wurden aber von unsern Coryphäen in der Zergliederungskunst, einem Haller, Meckel, Wrisberg, Lobstein für falsch erklärt. Doch durch die trefflichen Untersuchungen F. Arnolds [1]) sowie J. G. Varrentrapps [2]) wurden in der neuesten Zeit alle Zweifel verscheucht und die Existenz der Nerven in der harten Hirnhaut zur unumstösslichen Gewissheit erhoben.

Ob die Schlagadern des Gehirns und seiner Häute mit Nerven versorgt seyen oder nicht, war ebenfalls lange eine Controverse. Einige verwarfen dieselben unbedingt, andere wollten sie auf verschiedenen Gehirnschlagadern wahrgenommen haben. Wieder den Bemühungen Arnolds, dieses unermüdeten Nervenforschers, verdanken wir es, dass die Richtigkeit dieser Behauptung unwiderleglich bestätigt wurde.

Den Nerven der Nabelgefässe scheint ein gleiches Loos, wie den Nerven der Gebärmutter beschieden worden zu seyn. Wie die Existenz dieser, so war auch die jener lange ein Gegenstand des Streites. Es bemühte sich unterdessen Ulr. Schaeffer (§. 45) das Vorhandenseyn der Nerven der Nabelgefässe mit denselben Waffen, wie später Osiander, der Sohn, die Existenz der Nerven in der Gebärmutter, geltend zu machen. Endlich gelang es der anatomischen Perskrutation, auch jene wie diese in ihrem Ursprunge zu ergründen und in ihrem fernern Verlaufe, wenn auch nur theilweise, für das körperliche Auge zu enthüllen.

---

1) *Dissertat. inaugural. medica sistens observationes nonnullas nevrologicas de parte cephalica nervi sympathici in homine c. tab. lithogr. Heidelberg.* **1826.** *p.* **19.** §. **17.**

2) *Observation. anatomic. de parte cephalica nervi sympathic. ejusque conjunctionibus cum nervis cerebralibus. Dissert. inaugural. Francof. ad Moen.* **1831.** *p.* **33.**

Zweites Kapitel.

Versuch, die Existenz der Nerven der Umbilicalgefässe auch durch die Nosologie der Frucht und des neugebornen Kindes zu begründen.

§. 126.

Wichtige Argumente, welche die Existenz der Nerven der Umbilicalgefasse und ihrer Verzweigungen zu beurkunden im Stande sind, finden wir auch in dem Gebiete der Nosologie. Hier werden mehre Krankheitszustände der Nabelschnurgefasse, des Mutterkuchens, des Foetus und des Neugebornen erwähnt, von denen einige nur unter der Mitwirkung der Nervenkraft gedacht werden können, andere aber, wenn gleich nur sehr bedingt, durch die Vermittelung der Nerven der Umbilical und Placentalgefässe allerdings zuweilen auftreten mögen.

§. 127.

Zu den Krankheiten, die nothwendig Nerven voraussetzen, in sofern diese mit den Irritabilitätsäusserungen der Gefässe in nächster Beziehung stehen, gehören die Entzündung der Nabelgefässe und des Mutterkuchens.

Zandt [1]) sah eine Placenta, an der eine Partie nicht den ihr eigenthümlichen, schwammigen Bau zeigte, sondern vielmehr fest war und eine knorplige oder tendinöse Beschaffenheit hatte. Dieser Mutterkuchen, welcher fest mit dem Uterus verbunden war, trennte sich erst an dem neunten Tage nach der Geburt von demselben. Bei der Section der Frau, die 12 Tage nach der Geburt starb, fand man die innere Fläche der Gebärmutter da, wo die Placenta angeheftet war, nicht nur uneben und rauh, sondern es zeigten sich auch noch Theile des Mutterkuchens, welche mit dem Uterus so fest verwachsen waren, dass sie nicht einmal mit dem Messer, ohne die Substanz der Gebärmutter zu verletzen, getrennt werden konnten.

---

1) Starks neues Archiv für die Geburtshülfe. Jena 1798—1804. Bd. 1. St. 1. S. 1.

Dass die erwähnte Degeneration der Placenta, so wie die Verwachsung derselben mit der Gebärmutter, durch Entzündung derselben entstanden ist, bedarf wohl keiner Erwähnung.

Ein anderes Beispiel von Entzündung des Mutterkuchens und der dadurch herbeigeführten Structur und Texturveränderung desselben erzählt auch Dörr [1]).

§. 128.

Auch die Inflammation der Umbilicalgefässe, besonders der Nabelvene, wurde schon mehrmals beobachtet. Hieher gehört der bereits früher angeführte, durch Meckel beobachtete Fall von Entzündung dieser Blutader. Eine ähnliche, auch von Meckel gemachte Wahrnehmung, findet sich ebenfalls in der Inauguralabhandlung von Sasse [2]) beschrieben. Bei der Section fand man hier die nehmlichen Folgen der Bauchfellentzündung, wie in dem schon (§. 105) angegebenen Falle und die Nabelvene gerade so wie dort verändert. Ausserdem waren ihre Wände aber mit wirklichem Eiter bedeckt und ihre innere Fläche zeigte sich an verschiedenen Stellen corrodirt und exulcerirt.

Auch F. B. Osiander [3]) sah «Entzündung und Eiterung der Nabelgefässe innerhalb und ausserhalb dem Leibe von Kinderleichnamen bis an das Band des Nabelschnurrestes, wie bei Adern, die von sichtbaren Nerven begleitet sind.»

§. 129.

Dass Zerrung und Druck des Nabelstrangs vorzüglich in der Nähe des Bauches unter der Geburt, sowie ein rohes und unzweckmässiges Verfahren bei der Unterbindung und Trennung der Nabelschnur ausser den im vorhergehenden Paragraphen angeführten, manchmal auch noch andere Zustände des Neugebornen erzeugen können, bei welchen die durch die eben angegebenen Momente gereizten Nerven der Umbilicalgefässe die vermittlenden Zwischenglieder abgeben mögen, scheint mir

---

1) A. a. O. p. 32.

2) A. a. O. p. 36. Pechelt a. a. O. S. 126.

3) A. a. O. S. 493. §. 535.

sehr einleuchtend, wenn man eines Theils den Ursprung der respectiven Nerven aus so wichtigen Partieen des Unterleibsstücks des symphatischen Nervensystems, andern Theils aber die grosse Reizbarkeit eines neugebornen Kindes in Erwägung zieht.

Zu solchen Krankheitszuständen, die unter den erwähnten Bedingungen zuweilen entstehen können, darf man wohl den *icterus neonatorum* rechnen, mag derselbe nun durch eine Veränderung der Gallenabsonderung, oder durch eine krampfhafte Affection des ausführenden Theils des Gallenapparates, oder durch beide Momente zugleich veranlasst werden.

Ferner mögen auch das *erysipelas neonatorum*, namentlich wenn es die Nabelgegend befällt, und die damit wesentlich verbundene, perverse Gallensecretion manchmal Coeffecte einer und derselben Ursache seyn; dann nehmlich, wenn durch die Zerrung, oder den Druck des Nabelstrangs unter der Geburt, oder bei dessen Unterbindung und Trennung nicht nur die aus dem Lebergeflechte entspringenden Nerven der Umbilicalvene, sondern auch die an die Nabelschnurscheide befestigten, äusseren Bedeckungen zugleich mehr oder minder heftig gereizt werden.

Ebenso können auch noch andere Krankheitsformen des neugebornen Kindes bisweilen durch die genannten Momente entstehen. «*Convulsiones ac horripilationes infantis neonati*, sagt Baart de la Faille [1]), *saepe profluere possunt ex causa quadam stimulante: sordibus, acido primarum viarum, vermibus aliisque; si autem tales causae non adsunt, vel saltem non detegi possunt, nonne tunc malae funiculi tractationi adscribi merentur?*»

Endlich lässt es sich auch denken, dass unter den mehr erwähnten Bedingungen Gastralgie, Kolik, Diarrhöen besonders biliöser Art, Tenesmus und Stuhlverhaltung, krampfhafte Ischurie etc. und, wie Mehre auch vermuthen, selbst *trismus* bei den Neugebornen entstehen können, welche Zufälle in einer ursprünglichen Reizung der Nerven der Umbilicalgefässe, als nächsten Ursache, manchmal ihren Grund finden mögen.

§. 130.

Die Nerven der Nabelschnurgefässe können auch, so viel ich mir wenigstens vorstelle, zuweilen die Wege abgeben, auf denen sich gewisse

1) *Dissertatio medica inauguralis de omphalotomia neonatorum. Groning.* 1819.

Krankheiten der Mutter auf die Frucht fortpflanzen. So erkläre ich mir unter andern die Beobachtungen von Wechselfiebern, an denen gleichzeitig mit der Mutter auch der Foetus gelitten haben soll.

Hieher gehört der Fall, welchen Dr. Patrik Russel [1]) bekannt machte. Eine junge gesunde Frau wurde in dem siebenten Monat ihrer dritten Schwangerschaft von einem Tertianfieber befallen. Auch die Frucht derselben schien an einem Wechselfieber, dessen Typus jedoch von dem der Mutter verschieden war, zu leiden. Die Anfälle der letztern stellten sich regelmässig des Nachmittags ein und endigten sich in weniger als 10 Stunden durch profusen Schweiss. Etwa um 8 Uhr des Morgens fühlte die Mutter an den fieberfreien Tagen ein heftiges Zittern und sogleich eine Schwere und Kälte in ihrem Leibe. Die Kälte verschwand gewöhnlich innerhalb 15 Minuten und auf sie folgte das Gefühl einer glühenden Hitze, welche länger, als eine Stunde dauerte. Das Kind verhielt sich ausserdem in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft gerade so wie sie dies in ihren früheren empfand. In denselben hatte sie jedoch nie ein Zittern von Seiten des Kindes gefühlt. Nach dem sechsten Paroxysmus kam die Cur durch die Chinarinde zu Stande.

Während sich Dr. Russel in Aleppo aufhielt, kamen ihm noch einige ähnliche Fälle vor; aber er mass diese der Imagination der Patientinnen bei, was er bei jener Frau nicht thun konnte, da dieselbe gewöhnlich auffallend heiteren Gemüthes und frohen Sinnes war.

Was die vorliegende Erfahrung anlangt, so scheint mir dieselbe, auch theoretisch sich begründen zu lassen. Der wahrscheinliche Grund des Wechselfiebers besteht nach einer ziemlich allgemeinen Vermuthung in einer Verstimmung des Bauchstücks des Gangliensystems und seiner zahlreichen Geflechte, verbunden mit einer hiedurch alienirten Absonderung der in den Speisekanal sich ergiessenden Flüssigkeiten. Es kann nun sehr leicht möglich seyn, dass sich jene Parästhesie in dem Abdominalnervensysteme der Mutter durch die Nerven des Uterus auf sympatische Weise auch auf die mit den Nabelgefässen in die Placenta eingehenden Nerven fortpflanzt und durch

---

1) *Transact. of a society sir the improvement of medical and chirurgical Knowledge. Vol.* 3. §. 90. Auch erzählt in den *Philosophical transact.* Jahrg. 28. Heft 15 in Ev. Howes Aufsatze über die Nerven der Nachgeburt.

deren Vermittelung auf die Bauchnervengeflechte des Foetus übergehend, in denselben einen dem Unterleibszustande der am intermittirenden Fieber leidenden Mutter ähnlichen erzeugt, welcher dann auf das Gefässsystem des Kindes ebenso einwirkt, wie der mit ihm identische auf Seiten der Mutter.

Wird der beim Wechselfieber vorhandene krankhafte Zustand der Unterleibsnerven der Mutter entfernt, so muss auch die diesem entsprechenden Sensibilitätsveränderung des Abdominalnervensystems der Frucht wohl schwinden; denn *cessante causa cessat effectus.*

Den Einwurf, welchen man etwa diesem Erklärungsversuche entgegen setzen wird, nehmlich dass eine solche Mitleidenschaft des Nervensystems der Mutter und des Kindes nicht statt finden könne, weil das Nervensystem beider durchaus nicht mit einander *unmittelbar* zusammenhänge, glaube ich durch das Bekenntniss zu beseitigen, dass ich mich durch mancherlei Gründe berechtigt glaube, eine Wirkung der Nervenkraft über ihre Substanz hinaus, eine sogenannte Nervenatmosphäre anzuerkennen.

§. 131.

Auch muss ich hier noch jener Krankheitszustände des Foetus gedenken, welche bisweilen unter gewissen Bedingungen durch den nachtheiligen Einfluss der Imagination (sogenanntes Versehen) und der damit in der Regel verbundenen, deprimirenden Gemüthsbewegungen der Mutter auf die Bildung und den Gesundheitszustand ihrer Frucht entstehen, insofern in allen solchen Fällen die Nerven der Umbilical und Placentagefässe als die alleinigen Verbindungsglieder zwischen Ursache und Wirkung angesehen werden müssen.

Ob eine solche psychische Einwirkung der Schwangern auf den Embryo als Causalmoment besonders von Formationsfehlern desselben statt habe oder nicht, ist schon lange ein Gegenstand des Streites. Einige, wie Virussens, Ernst Stahl, C. Chr. Krause, Ulr. Schaeffer, Ev. Home, J. Leo-Wolf u. A., hielten dieselbe für möglich, wichen aber in der Art, wie und den Wegen, auf denen jene Einwirkung auf das Leben und die Organisation des Foetus pathogenetisch influire, auffallend von einander ab.

Andere und zwar die Meisten verwarfen einen solchen Einfluss von Seiten der Mutter auf ihre Frucht gänzlich, theils weil es, wie G. C.

Arnold [1]) und seine Anhänger meinen, eine der Religion und den Gedanken des Christen von Gott unanständige Meinung sey, die Mutter bilde durch ihre Einbildung Missgeburten, theils aber und vorzüglich weil die Nerven der Nabel und Mutterknochengefässe, als die einzigen Wege, auf welchen die Imagination der Schwangern nachtheilig auf die Entwickelung der Frucht influiren könne, gänzlich fehlten, wie z. B. Blondel, Röderer, Haller, Rickmann, Schuhmann, Harting, Merle u. A. behaupten.

§. 132.

Berücksichtigt man den mächtigen Einfluss, welchen deprimirende Gemüthsbewegungen überhaupt auf den gesammten Organismus haben, bedenkt man, wie häufig dieselben die alleinige Ursache zu mannigfaltigen Krankheitszuständen abgeben, erwägt man ferner, dass Gemüthsbewegungen nur allein durch ursprüngliche Affection des Nervensystems und durch dasselbe manchmal auf die Funktion einzelner Organe ihre nachtheilige Wirkung äussern, kann es uns dann noch ferner unmöglich scheinen, dass der Foetus diesem schädlichen Einflusse der genannten Momente entzogen seyn soll? Etwa weil dessen Nerven nicht mit denen der Mutter in unmittelbarer Verbindung stehen? Nur ein scheinbarer Einwurf! Damit sich jene schädliche Einwirkung von Seiten der Mutter auf ihre Frucht fortpflanze, bedarf es durchaus nicht der directen Communication des Nervensystems dieser beiden; denn die Nerven üben ihre Wirkung auch über ihre Substanz hinaus. — Es pflanzt sich der durch Gemüthsaffecte veränderte Zustand des Nervenlebens der Mutter auf sympathische Weise durch die Nerven der Placental und Umbilicalgefässe auf das Nervensystem der Frucht fort, und, nachdem hierdurch die Thätigkeit desselben verändert worden, äussert diese pathogenetisch ihren Einfluss den Umständen gemäss auch auf den Organismus des Embryos.

Je nach der verschiedenen Natur und Intensität der auf solche Weise veranlassten Affection des Nervensystems der zarten Frucht, sowie je nach der Stufe ihrer Entwickelung und dem Grade ihres lebendigen Reactionsvermögens können nun mancherlei Krankheitsanlagen sich ausbilden,

---

1) Gedanken von der Zulässigkeit der Meinung: die Mutter wirke in die Bildung ihrer Frucht durch die Einbildung. Nebst einigen dahin gehörigen Beobachtungen. Leipzig 1775.

wirkliche allgemeine oder örtliche Krankheiten herbeigeführt, oder das Leben des Foetus selbst zerstört werden.

Was die Theorie zu vertreten sich getraut, scheint auch die Erfahrung zu billigen. «Unter den psychischen Ursachen, sagt Osiander [1]), wirkt ein heftiger Schrecken der Mutter höchst nachtheilig auf die Frucht. Ich habe Beispiele gesehen, wo die, allen Umständen nach vollkommen gesunden Leibesfrüchte unmittelbar nach dem Schrecken der Mutter convulsivische Bewegungen in der Gebärmutter machten und unter heftigem Fieberfrost der Mutter bald darauf starben und todt abgingen. Anderen Früchten, die erst mehrere Wochen oder Monate lang nach dem Schrecken der Mutter abgezehrt oder wassersüchtig geboren wurden, konnte man ansehen, dass das Abmagern von der Zeit des Schreckens müsse angefangen haben.»

Auch die Gelbsucht, welche die Kinder zuweilen mit auf die Welt bringen, mag zuweilen in einem mehr oder minder heftigen Zorne, oder Aerger der Mutter ihren Grund haben. Die schädliche Wirkung dieser Potenzen kann sich ja leicht von der Mutter auf die Frucht und zwar auf deren Leber fortsetzen und hier die zur Erzeugung der erwähnten Krankheit nothwendige Störung veranlassen, da die Nerven der Umbilicalvene aus dem *plexus hepaticus* ihren unmittelbaren Ursprung nehmen.

§. 153.

Was nun die sogenannten Bildungsfehler der Frucht anlangt, die je nach ihrem Grade und ihrer Natur bald als Deformität, bald als Monstrosität sich aussprechen, so mögen dieselben auch wohl *zuweilen* in dem pathogenetischen Einflusse besonders deprimirender Gemüthsbewegungen, oder gewisser durch bestimmte Gegenstände erzeugter und immer mit einem höhern oder mindern Grade dieser Gemüthsaffecte verbundenen Vorstellungen der Mutter ihren Grund finden. Diese Imaginationen, gewöhnlich mit Angst, Furcht, Schreck, Sehnsucht, Traurigkeit etc. gepaart, wirken unter begünstigenden Umständen so störend auf das Nervensystem der Schwangern ein, dass hierdurch die Thätigkeit desselben hinsichtlich ihres belebenden Einflusses auf die übrigen Grundfunktionen

1) A. a. O. Bd. 1. S. 643. §. 622.

des Organismus je nach der verschiedenen Natur des Objectes der Gemüthsbewegung krankhaft gesteigert, vermindert, oder *in modo* verändert wird. Der aber durch die genannten Momente alienirte Zustand des Nervensystems der Schwangern pflanzt sich auf sympathische Weise durch die Nerven der Placental und Umbilicalgefässe auf das Nervensystem der mehr oder weniger ausgebildeten, in steter Entwickelung begriffenen Frucht fort.

Es würde nun ganz und gar unsern Begriffen vom lebenden Organismus widersprechen, wenn wir läugnen wollten, dass die auf die eben angegebene Weise besonders modificirte Nerventhätigkeit des Foetus nicht auch auf die zur normalen Entwickelung desselben nothwendigen Bedingungen, vorzüglich auf die Irritabilität und die Bildungskraft entweder des ganzen Körpers oder nur einzelner Theile desselben so nachtheilig influire, wie es während des Embryozustandes, in welchem die Spontaneität des Lebens in Bezug auf äussere Einwirkungen ja nicht besonders gross ist, überhaupt der Fall seyn kann.

In der ursprünglichen Veränderung der organischen Kräfte liegt die nächste Ursache aller Formationsfehler. Werden dieselben krankhaft erhöht, so äussert sich die erste Bildung zu kraftig, oder vorschnell und giebt dadurch Veranlassung theils zur Ueberzahl einzelner oder mehrer Organe, oder einer regelwidrigen Vergrösserung derselben, theils zur Production von Theilen, welche erst nach der Geburt sich formiren sollen. Werden jene Potenzen geschwächt, so wird die Bildung und weitere Entwickelung der Frucht mehr oder minder gehemmt. Der ganze Körper derselben bleibt alsdann entweder ungewöhnlich klein, elend, oder einzelne Theile entwickeln sich gar nicht, oder nur äusserst langsam, oder verharren auf der Bildungsstufe, auf welcher sie sich einmal befinden. Ein, oder das andere Glied fehlt dann, oder ist sehr klein und verkümmert; Spalten, welche sich schliessen sollten, bleiben offen. Und wenn die zur Ausbildung des Foetus erfoderlichen, vorhin erwähnten Bedingungen *in modo* verändert werden, so mögen dann auch bisweilen ganz besondere Abweichungen in der Form des Körpers oder einzelner Theile desselben, sowie in deren Lage, Structur und Textur entstehen.

§. 134.

Der durch die respektiven Einflüsse auf die eben geschilderte Art entstandene Bildungsfehler entspricht oft sowohl hinsichtlich seines Ort-

verhältnisses als seiner Form dem Objecte, welches auf Seiten der Mutter die bestimmte, mit jenem in Causalbeziehung stehende Vorstellung und den an diese sich anreihenden Gemüthszustand hervorrief und unterhielt, wenn anders die veranlassende Ursache von der Art war, dass in einem organischen Körper ein Analogon von ihr entstehen kann.

Man wird mir hier wohl entgegensetzen, dass, wenn bei dem sogenannten Versehen auch eine Einwirkung auf den Gesammtorganismus der Frucht statt finden könne, man doch nicht gut einzusehen vermöge, wie sich der nachtheilige Einfluss des Versehens nur auf einen, und zwar manchmal auf einen ganz kleinen Theil derselben zu beschränken im Stande sey.

Ich glaube jedoch, man wird es mir nicht verargen, wenn ich hier zuerst auf die Beantwortung einiger Fragen, welche mit jenem Einwurf die grösste Aehnlichkeit haben, dringe, warum wohl bei manchen Menschen die Vorstellung hässlicher, ekelhafter Gegenstände Ekel oder Erbrechen errege? warum bei dem Hungrigen die Vorstellung von Speisen, besonders seiner Lieblingsgerichte die Secretion des Speichels vermehre? warum Angst, die Vorstellung eines Zustandes, so Gefahr droht, das Leben oder ein besonderes Gut desselben zu rauben, die Secretion des Darmkanals zu steigern und so Diarrhöe zu erzeugen vermöge? Warum endlich wollüstige Vorstellungen einen gesteigerten Zufluss des Blutes zu den Genitalien und in dessen Folge Erectionen des *membrum virile* und der *Clitoris* hervorbringen?

Findet in diesen Fällen bei gewissen Vorstellungen eine topische Einwirkung statt, warum sollen unter begünstigenden Verhältnissen gewisse Imaginationen der Schwangeren sich nicht auch auf einen einzelnen Theil der mit denselben so innig verbundenen Frucht erstrecken und jenen in seiner Vitalität und Organisation mehr oder minder beeinträchtigen können?

§. 135.

Als den vorzüglichsten Grund, worauf sich die gewichtigsten Gegner des sogenannten Versehens stützen, führen dieselben den Mangel der Nerven im Nabelstrange und Mutterkuchen an, weil die Nerven in diesen Gebilden, wie sie behaupten, nur die einzigen Wege seyn könnten, auf denen sich etwa die Wirkung der Imagination und der Gemüthsaffecte

der Schwangern auf die Frucht fortzupflanzen und daselbst ihren Einfluss pathogenetisch zu äussern vermögte.

Was die Widerlegung dieses Einwurfs betrifft, so glaube ich, derselben mich nun dadurch zu überheben, dass ich ohne Weiteres auf das bis hieher in diesem sowie in dem zweiten Abschnitte Erwähnte verweise.

§. 136.

Die Beobachtung, dass Frauen trotz dem, dass sie während ihrer ganzen Schwangerschaft häufig von Imaginationen, welche sie in Betreff der Gesundheit ihres Kindes sehr ängstigten, gequält würden, dennoch vollkommen gesunde Kinder zur Welt brächten; sowie dass auf der andern Seite oft Früchte mit Bildungsfehlern geboren würden, ohne dass bestimmte Vorstellungen, die Formationskrankheiten des Foetus bewirken konnten, das Gemüth der Schwangern afficirt hätten, wird ebenfalls von den Gegnern des Versehens als wider dasselbe sprechend angeführt. Bei der Beurtheilung dieser beiden Objectionen wollen wir einige Augenblicke verweilen.

§. 137.

Was den ersten Einwurf anlangt, so ist derselbe höchst unbegründet. In dieser Behauptung werden mir Diejenigen beistimmen, die eine umsichtigere Kenntniss, als die, welche jene Objection machen, von der Wirkung deprimirender Gemüthsbewegungen, die doch mit dem sogenannten Versehen in der Regel verbunden sind, auf den Organismus haben.

Man erwäge nur bei der Beurtheilung des pathogenetischen Einflusses der Gemüthsaffecte auf den Körper, dass es hiebei nicht auf den absoluten Grad derselben, sondern auch viel, unendlich viel auf die Individualität in somatischer und geistiger Hinsicht, auf Temperament, Constitution, Geschlecht, Alter, sowie auf Gewohnheit und den körperlichen Gesundheitszustand ankömmt. Ein günstiger Complex mehrer dieser Momente kann bewirken, dass es bei einem Subjecte auch bei der grössten Veranlassung selten zu einer bedeutenden und anhaltenden Gemüthsbewegung kommt, oder, wenn dieselbe hier wirklich einen hohen Grad erreicht, doch nur einen geringen, oder beinahe gar keinen Einfluss auf die

Vitalität des Organismus äussert. Auf der andern Seite aber werden, wenn die Gegenwart mehrer der eben genannten Umstände die Einwirkung der Gemüthsaffecte auf den Körper unterstützen, die nachtheiligsten Veränderungen in demselben entstehen.

Wenn wir nun das Vorausgeschickte auf die durch bestimmte Gegenstände erregten Vorstellungen und Gemüthsbewegungen einer Schwangern anwenden, wenn wir uns auch noch zugleich dabei erinnern wollen, dass nicht die Imagination und der dieselbe begleitende Gemüthseffect an und für sich, sondern vielmehr nur die durch diese Momente in dem Nervensysteme der Mutter erzeugte Stimmung, durch die Nerven der Placental und Umbilicalgefasse auf das Nervensystem der Frucht sich fortpflanzend, in diesem erst ihren nachtheiligen Einfluss äussern kann, so wird es uns nicht sonderbar erscheinen, dass öfter bei der unbezweifelten Gegenwart der zum Versehen nöthigen Gelegenheitsursaehen und dem Vorhandenseyn der die Entstehung von Bildungsfehlern erleichternden Bedingungen auf Seiten des Foetus dennoch keine Formationskrankheiten herbeigeführt werden.

Ferner müssen wir bei der Beurtheilung des oben angeführten Einwurfs bedenken, dass es, falls es bei einer bestimmten Vorstellung und dem dadurch veranlassten Gemüthsaffecte der Mutter zu einer krankhaften Veränderung in der Bildung des Foetus kommen soll und zwar zu einer des die Imagination der Schwangern in Anspruch nehmenden Objectes auch nur einigermassen ähnlichen Wirkung, dass die veranlassende Ursache nothwendig von einer solchen Natur seyn muss, dass in dem Organismus des Embryos ein analogischer Effect auch sich bilden könne. Es ist wohl nicht einzusehen, dass eine Weisse nach gepflogner Umarmung mit einem Manne ihrer Race, erschreckt durch den unvermutheten Anblick eines Negers und dadurch stets beunruhigt, es mögte dies Ereigniss auf die Frucht, die sie unter ihrem Herzen trage, einen nachtheiligen Einfluss haben, auch am Ende ein Kind gebäre, welches in Form und Farbe einem Neger gleiche. In solchen Fällen mag vielleicht nur, wenn wirklich individuelle Verhältnisse der Mutter eine pathogenetische Einwirkung der Imagination und der damit verbundenen Gemüthsbewegung derselben auf den Foetus sehr begünstigen, in Folge dieser Momente irgend ein nicht besonders auffallend abnormer Zustand des Gesammtorganismus, oder eines Organ-Systems, oder eines einzelnen Organs, in dessen materiellen oder dynamischen Sphäre begründet, entstehen.

Auch müssen wir bei der Beurtheilung des mehr erwähnten Einwurfes ja noch beachten, dass es sehr viel auf den Grad der Ausbildung ankömmt, welchen der Foetus bereits schon erreicht hat, ob nehmlich gewisse Vorstellungen und die damit verbundene Gemüthszustände der Mutter einen nachtheiligen Einfluss auf die Formation desselben noch äussern können oder nicht.

Nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft, zu einer Zeit, wo die Spontaneität der Frucht überhaupt nur noch wenig Intensität zeigt und viele Theile derselben noch gar nicht gebildet, oder noch in ihrer Entwickelung begriffen sind, ist es meines Erachtens möglich, dass durch die schon öfter angeführten Momente, unter übrigens ihre Wirkung auf den Foetus von Seiten der Mutter begünstigenden Umständen, eine mehr oder minder auffallende Formationsveränderung entstehen kann. Hat aber die Frucht schon einen solchen Grad von Ausbildung erlangt, dass ihr lebendiges Reactionsvermögen schon kräftiger ist und alle Theile derselben, gehörig entwickelt, nur an Volumen noch wenig oder gar nicht mehr zunehmen müssen, dann wird wohl keine oder blos eine schwer zu erkennende Abnormität in der Form des Körpers oder einzelner Organe desselben aufzufinden seyn. Vielleicht beschränkt sich dann unter solchen Verhältnissen die pathogenetische Wirkung gewisser Imaginationen und Gemüthsbewegungen der Mutter nur auf die Veränderung der Vitalität der gesammten Frucht, oder einzelner Organe, oder Organ-Systeme derselben.

§. 138.

In Bezug auf den letzten, bereits (§. 136) erwähnten Einwurf lasst sich nichts weiter erwiedern, als dass solcher nur *den* Vertheidigern des Versehens gemacht werden kann, welche in der Aetiologie der Krankheiten überhaupt so unkundig sind, dass sie glauben, ein und derselbe Effect könne nicht von den verschiedensten Ursachen in vielen Fällen hervorgebracht werden, und die deshalb für die Formationsfehler der Frucht auch keinen andern Grund als gerade nur das Versehen der Mutter anzugeben wissen. Diese aber können sich nicht denken, dass gerade die wenigsten Formationskrankheiten den vermeintlichen Ursprung haben und zwar darum, weil sich im Ganzen wohl selten die Bedingungen weder auf Seiten der Mutter noch des Foetus vorfinden mögen, die zur Entstehung von Bildungsfehlern desselben durch Imagination oder unangenehme Gemüthsaffecte als *conditio sine qua non* erfoderlich sind.

Diese vergessen, dass weit leichter und häufiger physische Momente, wie Krankheitsanlagen oder wirkliche Krankheitszustände der Eltern, ebenso auch mechanisch wirkende Ursachen, besonders äussere Gewaltthätigkeiten, als Stösse, Schläge, anhaltende und starke Compression, welche den Leib der Schwangern treffen, innerer Druck, durch die Gegenwart mehrer Früchte *in utero materno* oder durch Organisationsfehler des Uterus und des Beckens, etc. etc. veranlasst, die Entwickelung der gesammten Frucht beeinträchtigen, oder die Bildung des einen oder des andern Theiles derselben gänzlich inhibiren, oder auf sonstige Weise verändern können. Diese übersehen endlich in ihrer Einseitigkeit auch, dass Erweiterungen der Haargefässe der Haut, rothe Flecken, Sugillationen, Ekchymosen und anderweitige Verletzungen nebst ihren Folgen, manchmal erst während der Geburt besonders bei engem Becken, bei roher Untersuchung mittelst der Finger oder durch Manual und Instrumentalhülfe häufig erst bewirkt, für Fehler der ersten Bildung oft fälschlich gehalten werden.

§ 139.

Ich darf bei dieser Gelegenheit nicht das Urtheil Osianders [1]), des Sohnes, unerwähnt lassen, welches dieser in einer Note der Ansicht seines Vaters, der zufolge die Bildungsfehler hauptsächlich aus mechanischen Ursachen entstehen, beifügt und also lautet:

«Die Erklärung der Missbildung des Foetus aus mechanischen Ursachen, wie Druck etc. ist doch offenbar nur bei einer kleinen Anzahl zulässig. In der Mehrzahl, namentlich aber bei allen innern Missbildungen, ist kaum eine andere denkbar, als sie für Abweichungen der bildenden Kraft vom regelmässigen Typus auszugeben. Mit dieser Erklärung der Monstrositäten können wir uns in den meisten Fällen begnügen, und es ist kaum rathsam, weiter über die Veranlassung zu jenen Abweichungen nachzuforschen. Will man aber sich in Vermuthungen einlassen, so mögte immerhin die alte Vorstellung vom sogenannten Versehen oder der Einwirkung gewisser Nerveneindrücke der Mutter auf die Bildung der Leibesfrucht, noch zulässig seyn. Sie ist diejenige, mit der die Majorität des Menschengeschlechts einverstanden ist.»

1) F. B. Osiander, Handbuch der Entbindungskunst. Bearbeitet von Dr. Johann Friedrich Osiander. Leipzig 1829. Bd. 1. S. 641. §. 821.

§. 140.

Ich bin, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, der festen Ueberzeugung, dass die wenigsten Fehler der ersten Bildung durch sogenanntes Versehen, oder überhaupt durch den nachtheiligen Einfluss heftiger Gemüthsbewegungen der Mutter entstehen, und glaube deshalb, dass die meisten Beispiele von Formationsfehlern der Frucht, welche durch die eben erwähnten Momente entstanden seyn sollen, auf den Trugschluss: «*post hoc, ergo propter hoc*» hinauslaufen, oder dass gar diese Einflüsse als Ursachen angesehen wurden, ohne dass sie je während der Schwangerschaft einmal statt gehabt hatten.

Dass übrigens Bildungsfehler durch jene Potenzen, wenn gleich selten, entstehen können, dies wage ich durchaus nicht zu läugnen. Treue Beobachtungen sind vorhanden, welche für die Wahrheit dieser Behauptung kräftig sprechen und durch den Ausspruch einer vernünftigen Theorie auch gebilligt werden.

Statt auf mehre, verweise ich hier schliesslich nur auf drei Beispiele von Versehen der Mütter, die einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit besitzen. Die Erzählung des ersteren findet sich bei Ulr. Theophil. Schaeffer[1]). Die beiden andern sind von dem achtungswürdigen Etatsrath und Ritter Brandis zu Kopenhagen in Hufelands[2]) Zeitschrift verzeichnet. Ich bescheide mich übrigens, nur zwei Fälle aus der neuesten Zeit namentlich anzuführen, von denen der eine selbst in den Kreis meiner Beobachtung gekommen ist, der andere aber in dem rühmlich bekannten Journale der ausländischen Literatur für die gesammte Heilkunde, von N. H. Julius also erzählt wird:

§. 141.

«Herr Baldt[3]), Wundarzt zu Plymouth, wurde am 19. März 1827 zu einer kreisenden armen Frau gerufen, die er bald darauf von einem Knaben entband, der folgende Missbildungen zeigte:

---

1) A. a. O. p. 31. §. 65.

2) Journal. 1815. 8. St. S. 2.

3) *London med. and phys. Journal.* Bd. 58. S. 48 ff. nebst Abbildung des Falles. Auch erzählt, im Magazin der ausländischen Literatur der gesammten Heilkunde und Arbeiten des ärztlichen Vereins zu Hamburg, herausgegeben von Dr. G. H. Gerson und Dr. Nik. Heinr. Julius. Hamburg 1827. Bd. 14. S. 62.

Der Mund war so ausgedehnt, als möglich und konnte nicht geschlossen werden, weil vom obern und mittlern Theile der Zunge ausgehend und mit deren obern Fläche zusammenhängend, durch jenen ein Klumpen aneinandergewachsener Geschwülste hervorragte. Diese, beide Lippen, sowie einen Theil des Kinnes bedeckenden, gelblich-grünen Geschwülste glichen vollkommen einer Weintraube, nahmen, sowie deren Beeren nach vorn zu allmählig an Umfang ab und waren mit einer sehr dünnen Oberhaut bedeckt.

Am obern Theil der Brust sass ein langes Stück Hautbedeckung, welches an Gestalt und Grösse dem Kropf eines Puters glich.

Sechs Stunden nach der Geburt wurden beide Auswüchse von Herrn Baldy, dem Herr G. Bonnet aus London beistand, weggeschnitten und befinden sich jetzt in des letztgenannten Wundarztes Besitz, wo sie Dr. Macleod, der Verfasser der vorhin citirten englischen Zeitschrift, untersucht hat.

Bei der Wegnahme floss nur wenig Blut und man brauchte kein Gefäss zu unterbinden. Nach wenigen Tagen war das Kind schon im Stande, die Brust zu nehmen und ist später vollkommen genesen.

Gleich nach Entdeckung der Missbildungen brachte man durch Fragen von der Frau heraus, dass sie während der Schwangerschaft ein besonderes Gelüste nach Weintrauben gehabt habe, insbesondere als sie einmal einen Knaben welche essen gesehen, auch deshalb stets auf der Strasse die Weintrauben in den Buden der Fruchthändler betrachtet habe.

Als sie im vierten Monate der Schwangerschaft in den Hühnerhof eines Nachbars ging, erschrack sie vor einem, wie zum Angriffe hinter ihr herlaufenden Truthahn und fühlte sich dadurch, wie sie es nannte, im Blute bewegt (*it turned her blood*). Noch muss bemerkt werden, dass die Frau, als sie diese Aufklärung gab, noch gar nichts von den Missbildungen ihres Kindes wusste, dass vielmehr ihr Verdacht erst durch die an sie gerichteten Fragen erregt wurde und sie sich erkundigte, ob einige Zeichen am Kinde wahrzunehmen seyen.»

§. 142.

Im October 1835 wurde ich von Frau Antoinette F. von B. wegen ihres Kindes, das, obgleich schon 2 Jahre alt, dennoch weder eine Sylbe, noch vielweniger zusammengesetzte Sylben oder einzelne Wörter auszusprechen vermogte, consultirt. Das Kind, ein gesunder Knabe mit blauen Augen, hellblonden Haaren und äusserst zartem Habitus, glich in diesen Stücken vollkommen seiner 21 Jahre alten Mutter, an der man die Eigenthümlichkeiten der von Puchelt so treffend gezeichneten medullarnervösen Constitution auf den ersten Blick sehr exquisit beobachten konnte.

Die an die Mutter der Frau gerichteten Fragen, den Zustand der Nerven und des Gemüths ihrer Tochter betreffend, liessen auf eine grosse, von jeher stattgehabten Reizbarkeit derselben schliessen.

Bei der Untersuchung der Mundhöhle des Kindes fand ich alle in derselben befindlichen Theile, namentlich die Zunge nebst ihrem Bändchen, sowie den *isthmus faucium* in dem vollkommensten Zustande. Acht Schneidezähne waren bereits vorhanden und zwei untere Backenzähne im Durchbrechen. Ebenso zeigte sich der Kehlkopf, so viel man durch eine äusserliche Untersuchung erforschen konnte, in der den Jahren des Kindes entsprechenden Verfassung.

Das Kind, am gesetzmässigen Ende der Schwangerschaft in einer leichten Geburt zur Welt gekommen, schrie alsbald nach derselben hell auf. Es saugte auch kurze Zeit nachher ohne alle Schwierigkeit und wurde sofort sieben Monate gestillt. In seinem eilften Lebensmonate fing es an, zu laufen und war, ausser einer zur Zeit eines jeden Zahnausbruches vorhandenen, mässigen Diarrhoe bisher stets gesund.

Der Knabe hört sehr fein. Er versteht die Sprache, in soweit dies bei einem zweijährigen Kinde überhaupt der Fall seyn kann, vollkommen. Seine Geisteskräfte beurkundet er dadurch hinlänglich, dass er, auf dem Arme sitzend, auf das, was er will, mit den Fingern deutet, oder mit dem ganzen Körper nach demselben hindrückt, oder wenn er sich auf dem Boden befindet, darnach läuft, das Verlangte ergreifend. Wird seine Absicht nicht realisirt, so fängt er gewöhnlich an zu weinen. Dies geschieht auch häufig und nicht selten mit unverkennbaren Gesticulationen des Zorns, wenn er sich in Gesellschaft anderer, der Sprache mächtigen

Kinder befindet und mit denselben sprechen zu wollen scheint, ohne übrigens den geringsten articulirten Ton hervorbringen zu können.

Da Nichts zu erforschen war, das seit der Geburt des Kindes, auf die Sprachorgane desselben einwirkend, das gegenwärtige Unvermögen, auch nur den einfachsten, articulirten Ton zu provociren, bedingt haben könnte; da die Mutter des Kindes, wie ich durch deren eigene, rechte Mutter erfuhr, nichts weniger als spät zu sprechen anfing, da der Knabe bisher mit bereits sprechenden Kindern in steter Berührung war, da auch in der Mutter nächster Familie Niemand vorhanden war, dem das Vermögen zu sprechen in der zartesten Jugend gemangelt hätte, so dass man in diesem Falle bei dem Kinde dieser Frau an einen hereditären Einfluss hätte denken müssen, so forschte ich nach Ereignissen, die vielleicht während der Schwangerschaft der Mutter auf ihre Frucht pathogenetisch influirt haben könnten und erfuhr darauf Nachstehendes:

Bald nach der Verheirathung der F.....schen Eheleute brach häusliches Unglück in vollem Maasse über dieselben aus, wodurch die Gemüthsruhe der Frau in hohem Grade und anhaltend gestört wurde.

Während der inzwischen erfolgten Schwangerschaft derselben, kam beinahe täglich eine ihr befreundete Taubstumme zu ihr, mit der sie sich durch Zeichen zu unterhalten pflegte, ohne dass sie jedoch auch nur entfernt gedacht hätte, dass dies einen nachtheiligen Einfluss auf das Kind, welches sie unter ihrem Herzen trug, haben könnte.

Frau F. befand sich ungefähr am Ende des sechsten Monats ihrer Schwangerschaft, als die Taubstumme, ohne von ihr bemerkt zu werden, in das Zimmer trat, sie von hinten her umhalste und küsste. Ueber diese unvermuthete Umarmung erschrack die Frau, wie natürlich, sehr heftig und der quälende Gedanke, dass ihr Kind durch diese Veranlassung Schaden nehmen und auch stumm werden würde, verliess sie von jetzt an, trotz aller beruhigenden Gegenvorstellungen von Seiten ihrer Angehörigen, nie mehr.

Die Besorgnisse der Frau waren auch leider! nicht ohne Grund. — Ich wenigstens trage durchaus kein Bedenken, anzunehmen, dass in dem eben angeführten unglücklichen Ereignisse und der sich an dasselbe reihenden, bekümmernden Idee, der alleinige Grund zu dem gegenwärtig sich beurkundenden Stummseyn des Kindes zu suchen ist.

Fanden sich doch in diesem Falle alle Umstände beisammen, welche dem früher (§. 137) Erwähnten zufolge die pathogenetische Einwirkung eines heftigen Schreckens und einer sich daranreihenden, quälenden Imagination auf den Gesundheitszustand der Frucht begünstigen mussten. Als solche, diese nachtheilige Einwirkung unterstützende Momente bemerke ich vorzüglich die an und für sich schon vorhandene und durch häusliche Schicksale noch mehr gesteigerte, nervöse Constitution und grosse Reizbarkeit des Gemüths der Mutter, ferner die Natur der veranlassenden Ursache selbst, von der meines Erachtens recht leicht auf Seiten des Foetus ein Analogon sich bilden konnte, sowie endlich das ungefähr sechsmonatliche Alter der Leibesfrucht. Sind in dieser Zeit die Sprachwerkzeuge und die in dieselben eingehenden Nerven auch schon ziemlich vollständig, so sind sie doch noch nicht ganz vollkommen entwickelt und bekräftigt. Wenn auch durch jene heftige, deprimirende Gemüthsbewegung und die darauf folgende betrübende Imagination diese Nerven nicht so beeinträchtigt wurden, dass ihr producirender Einfluss, welchen sie auf die weitere Entwickelung der Sprachorgane hatten, dadurch gänzlich vernichtet und so ein Stehenbleiben derselben auf der einmal stattfindenden Bildungsstufe bewirkt zu werden vermogte, so ist doch auf der andern Seite auch leicht einzusehen, dass die respectiven Nerven so verändert werden konnten, dass sie nicht fähig wurden, die zur Provocation von articulirten Tönen absolut nöthigen Willensreize zu der irritabeln Sphäre der Sprachwerkzeuge jetzt hinzuleiten, und hiedurch entsprechende Muskularbewegungen in denselben zu erzeugen.

Dem etwaigen Einwurf, dass, wenn in dem vorliegenden Falle das Ereigniss mit der Taubstummen auf das Nervensystem und den psychischen Zustand der Mutter und dadurch auf ihre Frucht den erwähnten, nachtheiligen Einfluss ausgeübt haben könnte, auch das Kind hätte taub geboren werden müssen, glaube ich mit der Erinnerung begegnen zu können, dass die Frau zu denjenigen gehörte, welche sich keine andere Ursache als Grund des Stummseyns, wie einen Fehler der Zunge oder des Kehlkopfs, *vulgo* Gurgel, denken konnte, und dass es also auf diese Art recht leicht einzusehen ist, wie sich der nachtheilige Einfluss der respectiven Imagination auch nur speciell auf die Nerven der eben genannten Sprachwerkzeuge zu erstrecken vermogte, ohne die Gehörnerven im Mindesten zu berühren.

Was die Prognose dieser in ätiologischer Hinsicht so merkwürdigen Alalie betrifft, so wage ich dieselbe nicht gerade absolut schlecht zu stellen, indem es mir wahrscheinlich ist, dass, da die Nerven der Sprachorgane hier nur sich in einem gewissen Grade von Verkümmerung und Lähmung befinden, die gütige Natur früher oder später, vielleicht zu der Zeit, wo wichtige Veränderungen in dem menschlichen Körper überhaupt entstehen, wie dies im siebenten und vorzüglich rücksichtlich des Stimmorgans in dem 14.—16. Lebensjahre der Fall ist, auch in den Sprachwerkzeugen dieses unglücklichen Kindes solche Metamorphosen, durch die Kunst unterstützt, hervorrufen kann, welche die Sprache mehr oder minder vollkommen möglich machen.

VIERTER ABSCHNITT.

Critik der Meinungen und Beobachtungen solcher Schriftsteller, welche als die triftigsten Autoritäten für oder wider die Existenz der Nerven der Nabelschnur oder ihrer Gefässe vorzugsweise betrachtet werden.

Erst nachdem ich mich durch eigene Untersuchungen und Reflexionen über die so viel bestrittenen Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe in nähere Kenntniss gesetzt hatte, glaubte ich mich berechtigt, die so verschiedenen und mannigfaltigen, im ersten Abschnitte erwähnten Aeusserungen und Wahrnehmungen in Betreff der Nerven des respectiven Organs einer Beurtheilung unterwerfen zu dürfen. Ob dieselbe nun gegründet ist oder nicht, wird der geneigte Leser selbst finden, wenn er das Ergebniss meiner Bemühungen mit den Aussagen und Beobachtungen der Interessenten des ersten Abschnittes vergleicht und gehörig erwägt.

Erstes Kapitel.

Gegner der Nerven des Nabelstrangs und seiner Gefässe.

§. 143.

Galen (§. 1) hat bekanntlich nur die Nachgeburt von Thieren untersucht und hier den Nabelstrang ausdrücklich nervenlos gefunden. Ein auffallender Widerspruch ist es daher, wenn wir in den Schriften dieses ausgezeichneten Mannes [1]) an einem andern Orte wiederum nachfolgende Aeusserung finden: «*A venis uteri, quae secundinas implicant, binae aliae prodeuntes venae, ab arteriis ibidem sitis binae arteriae et a nervis unus nervus mutuo in unum congressu meatum, ονραχον appel-*

1) *Εἰσαγωγὴ ἢ ἰατρός, introductio seu medicus.* A. a. O. P. IV. p. 378.

latum, absolvunt, qui infantis umbilico inseritur, ex quo nascitur et suspensus est. Ab umbilico autem venae ad jecoris portas sanguinem in foetibus transmittunt, arteriae juxta vesicam crassiori arteriae, nervus hic spinae insertatur.

Das erwähnte Buch, welches diese Stelle führt, ist aber von Galen nicht verfasst, sondern demselben nur fälschlich zugeschrieben worden. Nach Vander Lindens Ausgabe des Galen soll der wahrscheinliche Verfasser der respectiven Schrift ein gewisser Herodotus seyn, den Galen selbst *Epid.* 6. *sect.* 2. *com.* 41. citirt. Ob dieser nun der nehmliche ist, welcher, ein Schüler des Agathinus, zu Trajan's Zeiten praktischer Arzt in Rom und dem pneumatischen Systeme vorzüglich zugethan war [1]), oder ein anderer, lässt sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln.

Aus jener Behauptung des dubiösen Autors erhellt übrigens zur Genüge, dass der Nabelstrang nicht nur einen Nerven besitzt, sondern dass auch *umbilicus*, als Benennung des ersteren mit *ὀφαχος* als synonym zu betrachten ist. Galen hat jedoch in seiner Schrift: *De foetuum formatione*, den Harnstrang unter dem Namen *Urachus* so genau und wahr beschrieben, dass wir demselben auch nicht entfernt die Autorschaft jenes in Frage stehenden Buches aufbürden dürfen. Wohl aber können wir als gewiss annehmen, dass der eigentliche Verfasser dieser Schrift den wirklichen Urachus, dessen Verlauf er übrigens nur bis zum Nabelringe zu kennen schien, irrthümlich genug für einen Nerven gehalten und seiner Idee vom Ursprung der Nerven überhaupt gemäss mit der *medulla spinalis* in Verbindung gebracht hat.

Galen hatte vollkommen Recht, wenn er die Nabelschnur als solche für nervenlos erklärte und in dieser Beziehung weit richtiger geurtheilt, als selbst Teichmeyer, Clemens und Larey, wie ich später zeigen werde. Die Umbilicalgefässe sind aber nicht nur beim Menschen sondern auch bei Thieren allerdings mit Nerven versehen. So treten dieselben nach meinen Untersuchungen bei dem Kalbsfoetus (§§. 77. 78) zur Nabelvene in der Nähe ihrer Insertion in den linken Ast der Pfortader, verlaufen jedoch alsbald so fein, dass sie dem anatomischen Messer nicht mehr zugänglich sind. Ebenso begeben sich zu dem Anfange der Nabelschlagadern unter denselben Verhältnissen einige Nervenfäden, wie nicht nur

1) Kurt Sprengel, Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. Halle 1792 — 1803. Thl. 2. S. 84.

ich (§. 93) sondern auch Dürr (§. 27) und Riecke (§. 31) bei dem Foetus des Rindes, letzterer auch bei dem der Katze beobachtet haben.

§. 144.

Hieron. Fabricius (§. 2) glaubte, es seyen keine Nerven, die von der Mutter durch den Nabelstrang zur Frucht übergingen, vorhanden, weil man an derselben durchaus keine Aeusserungen des thierischen Lebens wahrnehme. Diese Behauptung, in der Fabricius den Grund des Mangels jener Nerven ausspricht, wurde aber schon und zwar mit allem Rechte von dem grossen Harvey [1]) für irrig erklärt, indem er sagt: «*Quae omnia erroris manifesta sunt, quippe foetus humanus nondum quatrimestris (alii vero citius), haud obscure sese movet, voluntatur, calcitrat, praesertim frigus caloremve nimium aut aliud aliquod externum patitur incommodum.*»

§. 145.

Was die Gründe anlangt, welche Spigelius (§. 3) ausser der Autorität Galens, für die Abwesenheit der Nerven in der Nabelschnur sprechend, anführt, sowie sein Streben, den Mangel dieser Nerven für eine zweckmässige Einrichtung zu erklären, so halte ich es für unnöthig, mich darüber weiter auszulassen. Bereits Drelincourt [2]), dem ich vollkommen beistimme, hat die hier einschlagenden Ansichten von Spigelius einer sehr treffenden Beurtheilung gewürdigt, und, dieselben als vollkommen grundlos widerlegend, sich dabei über nichts mehr gewundert, als wie es möglich sey, dass ein Mensch so baaren Unsinn zu Tage fördern könne.

§. 146.

v. Haller (§. 14) sagt zwar, dass sich Zweige des Lebernervengeflechtes sowohl in die *fossa pro vena umbilicali*, als auch in die *fossa pro ductu venoso Arantii* begäben, ohne jedoch weiter zu bestimmen, wie oder wo sich dieselben auf den genannten Theilen sichtbarlich

---

1) *Opera omnia a colegio medicorum Londinensi edita.* 1764. *p.* 889.

2) 6 *opuscula medica, quae reperiri potuere omnia, nunc primo simul edita. Hagae comitum.* 1727. *p.* 858.

endigen. So viel scheint mir jedoch gewiss, dass seiner Meinung nach diese Nerven über das Bauchstück der Nabelvene hinaus sich nicht erstrecken, da er die Beobachtungen derer, welche Nerven in dem Nabelstrange oder auf seiner Vene ausserhalb des Nabelrings annehmen, mit den Worten: «*Nemo accuratiorum incisorum in funiculo et minus etiam in ejus parte ad placentam pertinente nervos vidit, compertumque est, eas partes sensu carere* [1]), geradezu verwirft.

Wie es sich mit den Umbilicalschlagadern hinsichtlich der Nerven verhalte, erwähnt zwar Haller nicht; doch lassen sich einige Stellen anführen, aus denen man wohl folgern darf, dass er sie auch diesen absprach. Bei Gelegenheit nehmlich, wo er den Einfluss der Imagination und der Gemüthsbewegungen der Mutter auf die Frucht wegen Mangel der Nerven im Nabelstrange und seiner Gefässen gänzlich verwirft, sagt er: «*Deficiunt viae, quibus matris anima in foetum potentiam suam exerceat* [2]);» ferner «*facillimum est ostendere, nihil horum omnium locum habere posse, neque ullam viam adesse, per quam possit adfectus animi a matre in foetum transire. Per nervos oporteret transmitti, qui imperio animae soli perferunt. Sed a matre in foetum nulli nervi transeunt* [3]).»

§. 147.

Dass jene Fäden, die Wrisberg (§. 15) zur Nabelvene gehend beobachtete, wirklich Nerven waren, lässt sich wohl vermuthen, aber nicht mit Bestimmtheit annehmen. Denn waren die Gebilde, welche derselbe für Nerven der Umbilicalblutader hielt, wirklich solche, so boten diese hinsichtlich ihres Ursprungs eine auffallende Abweichung von der Regel dar. Meinen Beobachtungen zufolge entspringen die zur Nabelvene tretenden Nerven nicht aus denen, welche die Pfortader und ihre Verzweigungen begleiten, sondern vielmehr aus dem die Leberarterie und deren Aeste umgebenden Nervengeflechte. Dass jedoch ein oder das

---

1) *Elementa physiologiae corporis humani. Lausannae et Bernae* 1757—66. *Tom. VIII. p.* 223. §. 19.

2) *Prim. lin. physiol.* a. a. O. *p.* 479. §. 857.

3) *Element. physiol.* a. a. O. *Tom.* 8. *p.* 128. §. 21.

andere zarte Fädchen von den Nerven der Pfortader zur Nabelblutader sich begeben wird, ist wohl sehr natürlich, da letztere mit ersterer ja unmittelbar zusammenhängt.

§. 148.

Die Aussage Weisbergs, dass die Nerven der Nabelvene auch noch dann in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar seyen, wenn diese bereits in das sogenannte runde Band der Leber umgewandelt sey, beruht offenbar auf einem Irrthume.

Nach meinen Untersuchungen lassen sich die Nerven der früheren Umbilicalblutader sowohl bei dem Kinde von 1½ Jahren als bei dem Erwachsenen nur eine äusserst kurze Strecke weit auf das runde Ligament der Leber verfolgen. Jedoch lässt sich nicht läugnen, dass man sowohl bei dem Foetus, als bei dem Erwachsenen das runde Leberband in seiner ganzen Ausdehnung von plattrunden, im Allgemeinen nicht vollkommen eine ½ Linie breiten Gebilden von weisslicher Farbe umgeben und begleitet sieht. Die stärkern derselben laufen zu beiden Seiten der Nabelvene oder des runden Leberbandes hin und hängen durch kleinere Fäden, welche theils aus den eben angegebenen Körpern entspringen, theils über dieselben weggehen, unter sich zusammen. Bei dem Erwachsenen und dem Foetus sieht man jene Gebilde deutlich durch das Bauchfell schimmern. Nimmt man nun dasselbe weg und entblösst diese weisslichen Körper von dem sie umhüllenden Zellgewebe, so findet man bei der weitern Untersuchung, dass dieselben hohl und wahre Gefässe sind. Da diese, in grössere Stämmchen zusammenfliessend, theils in Venen der Leber und in Aeste der Pfortader sich einsenken, theils, die Sehnenplatte des queren Bauchmuskels durchbohrend, sich mit epigastrischen Venen verbinden, so wie, mit den die Umbilicalarterien innerhalb der Bauchhöhle umgebenden Blutadern zusammenhängend, in Venen des Harnblasengrundes einmünden, so erkennt man aus dieser Anordnung zur Genüge, dass die eben charakterisirten Gebilde in die Klasse der Blutadern gehören. Dies beweist noch vorzüglich der Umstand, dass man bei neugebornen Kindern, die während der Geburt durch Hemmung des Foetalkreislaufes starben, dieselben in der Regel mit dunkelm Blute gefüllt sieht. Zur bessern Versinnlichung des so eben Gesagten vergleiche man die 3. Tafel.

Der die Abdominalportion der Umbilicalgefasse umgebende Venenplexus entspringt grösstentheils aus dem Parenchym der Wandungen dieses

Stückes derselben, indem er mit den feinsten Verzweigungen der Ernährungsarterien von diesen zusammenhängt. Zu jenem Venengeflechte begeben sich auch noch einige zarte Blutadern, welche, durch den Nabelring in die Bauchhöhle tretend, ungefähr 1 Zoll von diesem entfernt, aus dem Gewebe der Wandungen der Nabelgefässe ihren Ursprung nehmen. Man vergleiche in Bezug auf dieses Venengeflecht meine 3. Tafel.

Der respective Venenplexus lässt sich in seiner Form und Verbreitung auch noch bei dem Erwachsenen erkennen; nur dass mehre seiner Zweige, nicht mehr in ihrer frühern Integrität verharrend, eine ähnliche Metamorphose wie die Nabelgefässe, mit denen sie während des Foetuslebens in näherer Beziehung standen, erlitten haben.

§. 149.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass die eben beschriebenen Gefässe, wenn sie blutleer sind, was gewöhnlich nach dem Tode der Fall ist, sehr täuschend die Gestalt von Nerven nachahmen, und darin mag es begründet seyn, dass sich sowohl Wrisberg, als auch andere Anatomen, wie ich später angeben werde, in der Beurtheilung der wahren Natur jener Gebilde geirrt und sie für Nerven gehalten haben. Wenn daher einer unserer achtungswerthesten Zergliederer, v. Sömmerring, so viel ich mich aus einer mündlichen Unterhaltung mit demselben noch erinnere, sagt, dass er den Wrisberg'schen Beobachtungen in Betreff der Nerven der Umbilicalvene und des runden Bandes der Leber nie recht getraut habe, so mögte dieses Urtheil, wenn vielleicht auch nicht rücksichtlich der Nerven der Nabelvene, doch in Beziehung auf die des *ligamentum teres* durchaus keiner weiteren Beschränkung bedürfen.

§. 150.

Der Umstand, dass das die Nabelgefässe, soweit diese in dem Unterleibe verborgen sind, umgebende Gefässgeflecht, auch mit Venenzweigen, welche aus den Wandungen der Umbilicalgefässe in der Nähe des Nabelrings entstehen und durch denselben in die Bauchhöhle treten, zusammenhängen, nach der Geburt aber beim Abfallen des Nabelschnurrestes mit der sich bildenden Narbe verschmelzen, mogte Wrisberg zu der Behauptung veranlasst haben, dass die das runde Band der Leber

begleitenden Gefässe, die er, wie bereits angegeben, für Nerven hielt, vielleicht mit Nerven der Haut bei der Vernarbung derselben an der Stelle, wo der Nabelstrang an sie angeheftet war, in Verbindung träten.

Abgesehen nun, dass die anatomische Untersuchung (§. 84) dargethan hat, dass das runde Leberband durchaus nicht in seiner ganzen Ausdehnung, sondern nur eine sehr kurze Strecke weit deutlich mit Nerven versorgt wird, so lässt sich diese Thatsache schon *a priori* vermuthen.

Es ist ein im Allgemeinen als richtig anerkannter Satz, dass die Kraftäusserungen eines Organs und die in die Bildung desselben eingehenden Nerven mit einander im geraden Verhältnisse stehen. Nun sind die Lebensäusserungen des *ligamentum rotundum hepatis* sehr gering. Ausser den Erscheinungen der Bildungskraft, durch deren Wirkung dies in der ihm eigenthümlichen Form und Mischung erhalten wird, sind an demselben keine andere Kraftäusserungen wahrzunehmen. Der Wechsel der Materie in dem runden Bande mag überdies, wie es sowohl seiner Structur und Textur, als seiner Bestimmung zufolge nicht anders zu erwarten steht, auch nur langsam von statten gehen. Diesen Voraussetzungen gemäss müssen also die in das runde Band der Leber sich verzweigenden Nerven auch nur höchst unbedeutend seyn.

§. 151.

Theils durch die anatomische Perskrutation, theils durch die eben angeführten Gründe bewogen, hege ich die feste Ueberzeugung, dass die Nervenfäden, welche Wrisberg in dem aus Zellstoff bestehenden Rudimente des ehemaligen venösen Ganges beobachtete, nicht diejenigen waren, die sich in früheren Zeiten in dessen Wandungen verbreiteten. Dieselben haben vielmehr, wie der venöse Gang selbst, eine rückgängige Metamorphose erlitten und sind schon nicht gar lange Zeit nach der Geburt, wie meine Untersuchungen (§. 87) lehren, nur eine sehr kleine Strecke weit auf dem Ueberbleibsel des *ductus venosus* verfolgbar.

Die Nerven, welche Wrisberg in dem Reste desselben wahrnahm, rührten sicher nur von dem Nervenzweige her, den Haller und auch ich, wie bereits (§§. 74. 75) angegeben, von dem Lungenmagennerven abtreten und, mit dem venösen Gange verlaufend, sich mit dem Lebernervengeflechte verbinden sahen. Dadurch dass jener Nervenzweig,

ehe er zu dem venösen Gange tritt, noch einige Fäden an den obern Theil der untern Hohlvene abgiebt und sich in der Nähe des Lebernervengeflechtes in mehre Zweige theilt, wurde vermuthlich Wrisberg verführt, zu glauben, dass die Nerven, die sich in dem cellulösen Reste des venösen Ganges fänden, noch dieselben seyen, welche sich früher in dessen Wandungen verbreiten, aus den die Pfortader begleitenden Zweigen des *plexus hepaticus* entspringend und in dem obern Theile der aufsteigenden Hohlader sich endigend.

§. 132.

Was die Experimente anlangt, welche Dürr (§. 20) und Riecke (§. 36) anstellten, um durch die etwaige Beobachtung solcher Erscheinungen, die nur durch Nerveneinfluss bedingt seyn könnten, das Empfindungsvermögen der Nabelschnur zu beurkunden, so halte ich dieselben den bereits (§§. 103. 104) angegebenen Gründe zufolge für höchst zwecklos und unstatthaft, welcher Meinung auch selbst Riecke (§. 35) ist. Die Empfindlichkeit der Umbilicalgefässe lässt sich einmal nicht durch Experimente, wohl aber, wie Dies auch bereits (§. 105) geschehen, durch pathologische Erscheinungen erweisen.

Dass übrigens die Nabelschnur schon in der älteren und ältesten Zeit von einigen Aerzten für empfindlich gehalten wurde, ist mit Bestimmtheit anzunehmen. So verlangt Aetius [1]), obgleich ein Nachbeter Galens, dass man sich zur Durchschneidung des Nabelstrangs nach der Geburt ja eines scharfen Messers statt eines stumpfen Instrumentes bedienen solle, damit der mit dem Kinde in Verbindung bleibende Theil der Nabelschnur nicht allzu sehr gequetscht und gezerrt würde. Ebenso verbietet er gegen die herkömmliche Weise, das Pulver von *semen cumini* auf die Schnittfläche des Nabelstrangrestes zu streuen, damit derselbe durch die jenem Saamen inwohnende Schärfe nicht allzu sehr gereizt würde, *quasi*, wie Spigelius sagt, *umbilicum sentire putaret.*

Auch Ambros. Paré [2]) erkennt der Nabelschnur Sensibilität zu. Dies kann man deutlich aus der Verfahrungsart ersehen, welche derselbe

1) Adr. Spigelius a. a. O. *de formato foetu. p. 7 et 8.*

2) *Opera chirurgica etc. ab Jacobo Guillemeau edita. Francof. ad Moen. 1594. p. 674.*

bei und nach der Durchschneidung des Nabelstrangs empfiehlt. «*Nexu, ut decet peracto, resecandus umbilicus novacula peracuta duobus infra nexum digitis. Sectioni imponendus pannus linteus duplex, in oleo rosato, aut amygdalarum dulcium maceratus, ad doloris sedationem.*»

§. 135.

Dass Dürr (§. 20) und Riecke (§. 36) bei der Einwirkung concentrirter Säuern und des Galvanismus auf die Umbilicalgefässe keine Contractionen an denselben wahrnahmen, beweist durchaus noch nicht ihren Mangel an Irritabilität und deshalb auch nicht an Sensibilität.

Ich will nur erwähnen, dass Haller, Nysten und Bichat, welche doch keineswegs den Schlagadern die Nerven absprechen, bei Anwendung derselben Potenzen auf die lebenden Arterienwandungen nicht die mindeste Zusammenziehung derselben beobachteten, ohne dass ich jedoch auch nur im Entferntesten an einem dem Schlagader und Venensysteme inwohnenden, lebenden Contractionsvermögen zweifle. Wenn aber wirklich Irritabilitätsäusserungen bei der Einwirkung der genannten Einflüsse in den Wandungen der Nabelgefässe statt fanden, so konnten dieselben ja so gering, oder so schnell vorübergehend gewesen seyn, dass sie mit dem unbewaffneten Auge gar nicht zu bemessen waren. Ausserdem läugnet Dürr[1]) durchaus nicht die Irritabilität der Umbilicalgefässe und ihrer Verzweigungen; denn er behauptet ja, dass eine Entzündung des Mutterkuchens nicht «*sine quadam irritabilitate sanguiferorum placentae vasorum*» entstehen könne.

Aus jenen Versuchen von Dürr und Riecke liesse sich also weiter Nichts folgern, als dass die lebenden Wandungen der Nabelschnurgefässe, wie die Arterien und Venen überhaupt nicht für alle diejenigen Reize, welche in den mit wirklichen Muskelfasern versehenen Theilen Contraction hervorbringen, empfänglich wären, und dass die jenen eigne Contractionskraft (*tonus*) deshalb von der sogenannten Irritabilität wohl in Etwas verschieden sey.

---

1) A. a. O. p. 33.

§. 154.

Was die Versuche von Dürr, durch chemische Mittel die etwa auf den Umbilicalgefässen vorhandenen Nerven nachzuweisen, betrifft, so kann ich über deren Zweckmässigkeit eigentlich nicht urtheilen, da ich jene Experimente nicht selbst wiederholt habe. Soviel ich weiss, hat aber Riecke [1]) dieselben repetirt und gefunden, dass an der Farbenveränderung, welche Dürr an den verschiedenen, zu seinen Versuchen benutzten Gebilden wahrnahm, bereits eingeleitete Fäulniss den grössten Antheil hatte. Riecke erzählt uns den von ihm wiederholten Versuch mit Blausäure ausführlich. Er brachte das Herz eines Foetus, nachdem er soviel wie möglich, das Fett und den Ueberzug desselben, den es vom Pericardium erhält, entfernt hatte, in concentrirte Blausäure und stellte das Gefäss an einen dunkeln Ort, in der Hoffnung, die von Dürr angegebenen Farbenveränderungen an den Adern und Nerven des Herzens zu finden. Allein bei der nach sieben Wochen statt gehabten Eröffnung des Gefässes fand er das Herz ganz unverändert und frisch.

Es ist auch durchaus nicht einzusehen, wie Blausäure, wenn sie rein ist, die bereits früher (§. 21) angegebenen Farbenveränderungen hervorbringen kann. Wenn nicht vielleicht bei Dürr's Experimenten mit Blausäure ein gewisser Grad von Fäulniss der in ihr aufbewahrten Theile Schuld war, dass diese die bestimmten Farbenveränderungen zeigten, so war jene Säure sicher mit andern Substanzen verunreinigt, oder schon theilweise zersetzt. Je nach der verschiedenen Bereitungsart und dem grössern oder geringerem Alter der Hydrocyansäure findet man dieselbe ja häufig mit Schwefelsäure, Schwefelblausäure, Hydrothionsäure, essigsaurem Bleioxyd, blausaurem Ammoniak etc. vermischt.

§. 155.

Mit dem Resultate, welches Dürr und Riecke in Bezug auf die Nerven der Umbilicalgefässe aus ihren anatomischen Untersuchungen erhielten, kann ich eignen Beobachtungen zufolge fast gar nicht übereinstimmen. Ich verweise deshalb hier auf den ganzen zweiten Abschnitt dieser Schrift.

---

1) A. a. O. p. 19. u. 20.

§. 136.

Was die von Riecke (§. 30) auf dem Abdominalstücke der Nabelvene beobachteten, nervenähnlichen Faden anlangt, von denen er glaubt, dass Rigs sie wirklich für Nerven gehalten habe, die ersterer aber nur für fibröse Fäden ansieht, so bin ich der Meinung, dass diese Faden nicht sowohl fibröser Natur, als vielmehr entweder die zur Umbilicalblutader tretenden Nerven, oder jene dieselbe zu beiden Seiten begleitenden, schon früher (§. 148) erwähnten, venöse Gefässramificationen waren.

Dass die Partie der Nabelschlagadern beim menschlichen Foetus, welche auch das ganze Leben hindurch noch als Arterie funktionirt, von einem bestimmten Nervenfaden versorgt wird, ist eine von Riecke (§. 31) beobachtete Thatsache, deren Richtigkeit ich nach meinen Untersuchungen bestätigen muss.

Den aus einigen Verastelungen der Nerven der Bauchmuskeln und mehrer Intercostalnerven sowie aus einem zu denselben tretenden Zweige des Armnervengeflechtes gebildeten Ring, welchen Riecke [1]) um den Rand der Nabelöffnung bei dem Kalbsfoetus fand, konnten weder Dürr (§. 24) noch ich hier entdecken. Die in den Bauchmuskeln befindlichen Nerven endigten sich vielmehr in der Nahe des Nabelrings, immer feiner und feiner werdend, strahlenförmig. Zwar sah ich bei dem Kalbsfoetus einen aus weisslichen Faden bestehenden, zwischen dem Bauchfelle und der Sehnenplatte des queren Bauchmuskels ganz in der Nähe des Nabelrings gelegenen Kranz. Derselbe bestand aber nach meinen Untersuchungen keineswegs aus Nerven, sondern aus Gefässen und zwar aus Venen. Jener Kranz wird dadurch gebildet, dass die Blutadern, welche aus den Ernährungsarterien der Umbilicalgefasse in der Nähe des Nabelrings ausserhalb und innerhalb der Bauchhöhle entspringen, sich untereinander zu dem respektiven Kranze verbinden. Aus dem ganzen Umfange desselben entstehen wieder andere Venenzweige, welche aber bald, die Aponevrose des queren Bauchmuskels durchbohrend, zwischen diese und die Sehnenplatte des ansteigenden Bauchmuskels treten und in Aeste der *vena epigastrica*, die in etwas bogenförmiger Richtung 1 Zoll weit von dem eben beschriebenen Gefässkranze verlaufen, sich einsenken.

---

1) A. a. O. p. 22.

§. 137.

Da Dürr auf den bereits angegebenen Wegen rücksichtlich der Nerven der Nabelschnur überhaupt, als der ihrer Gefässe ein negatives Resultat erhielt, so bemühte er sich auch noch an dem Ende seiner Abhandlung, den Mangel der Nerven in jenen Gebilden als eine höchst zweckmässige Einrichtung zu demonstriren. Dass sich jedoch ein solches Attentat auf die Rechte der Natur nicht wohl begehen lasst, dies beweisen hinlänglich die Widersprüche, in welche Dürr bei der Exposition des fingirten Nutzens, der aus der Abwesenheit jener Nerven für die Frucht entspringen soll, verfiel.

Wie schon bemerkt, sprach er den Umbilicalgefässen die Nerven ab, weil er bei der Anwendung mechanischer und chemischer Reize, so wie des Galvanismus keine Contractionserscheinungen wahrnahm, gab aber nachher doch selbst wieder zu, dass die Gefässe der Placenta mehren, aus dem Gebiete der Nosologie geschöpften Erfahrungen zufolge irritabel seyn müssten. Ferner sagt er [1]), dass der lange Nabelstrang der menschlichen Frucht vielleicht deshalb keine Nerven besitze, damit sich nicht ein „*morbificus stimulus*" von Seiten der Mutter auf das Kind fortpflanze. Demungeachtet könne sich aber doch ein krankhafter Zustand der Mutter auf die Nachgeburt und von hier durch die Nabelschnur auf die Frucht fortsetzen, und ebenso seyen die Veränderungen in den organischen Kräften des mütterlichen Organismus nicht ohne Einfluss auf die Frucht, „*quamvis secundinae et funiculus umbilicalis careant nervis*" [2]). Wie reimen sich nun diese Aeusserungen wieder mit der Behauptung: „*quod igitur funiculus umbilicalis careat nervis, summi momenti esse videtur, ut foetus ipse imperturbatus corporis sui congeriem excolat et in harmonicam nervorum ope hocce corpus non excedentium, organicam colligat unitatem?*"

Der verdiente B. Osiander [3]) hat meines Erachtens wirklich kein unrechtes Urtheil über die eben erwähnten Aeusserungen gefällt, wenn er sagt: „Man sieht daraus, wie die Herren (Dürr und Riecker) sich Mühe gaben, die Frage negativ, vielleicht nach Wunsch, zu beantworten."

---

1) A. a. O. p. 34. §. 33.

2) A. a. O. p. 36. §. 36.

3) A. a. O. Thl. 1. S. 497. §. 354.

«*Qui enim in hanc sententiam abierunt, viri sunt celeberrimi ac artis anatomicae subtilissimae quoque peritissimi.*» Rizke [1]) nennt bei Gelegenheit dieser seiner Aeusserung unter andern Autenrieth.

Zweites Kapitel.

Vertheidiger der Nerven der Nabelschnur und ihrer Gefässe.

§. 158.

An den meisten Orten, wo von dem Nabelstrange rücksichtlich seiner Nerven die Rede ist, findet man Verheyen (§. 39), welcher dieselben zu beiden Seiten der Umbilicalvene deutlich gesehen haben will, als die erheblichste Autorität angeführt. Die Wahrheit seiner Beobachtung wurde jedoch schon von mehren Seiten her in Zweifel gezogen.

So glaubte Haller [2]), dass die von Verheyen als Nerven der Nabelschnur angegebenen Körper nichts Anderes gewesen seyen, als Noortwyks [3]) «*septa, quae funiculum distinguunt.*» Dieser Anatom machte bei der Untersuchung eines frischen, nicht injicirten Nabelstrangs eine besondere Entdeckung. «*Per eum tenuis quasi nervulus decurrebat, quantum oculis et flatu judicare poteram, impervius.*» Er war anfänglich ungewiss, ob er dies Gebilde für einen Nerven oder den Urachus halten sollte. Spätere, genau angestellte Perskrutationen aber zeigten ihm, dass es Keines von Beiden war. Es ergab sich hiedurch vielmehr, dass es nur die zwischen den Umbilicalarterien und zwischen der Vene und diesen befindlichen Scheidewände waren, die, eine Fortsetzung des in die Construction der Nabelschnurscheide ebenfalls eingehenden Chorions, zur Seite der Arterien und Vene spiralförmig verliefen und als fadenförmige Körper von weisslicher Farbe durch die Scheide des Nabelstrangs schimmerten.

---

1) A. a. O. p. 9.

2) A. a. O. Herm. Boerhaave: *praelectiones academicae etc. T. V. p.* 370.

3) *Uteri humani gravidi anatome et historia, autore Noortwyk, med. Dr. Lugduni Batavor.* 1743. *p.* 17. §. 23 *et p.* 28. 6^a. *Tab. IV. Fig.* 5. 6. 7. 8.

W. Hunter und Lobstein sollen die respektiven Nerven nach einer Nachricht von Riecke [1]) für obliterirte Gefässe erklärt haben.

Dürr [2]) hält die von Verheyen beschriebenen Nerven für jene weisslichen Filamente, welche man in dem Nabelstrange des Kälbsfoetus in der verschiedensten Richtung verlaufen sieht und die ich weiter unten näher charakterisiren werde.

B. Osiander [3]) vermuthet, dass die Verheyen'schen Nerven des Nabelstrangs nur Blutgefässe gewesen seyen. Er beobachtete [4]) nehmlich, nachdem er über den Drittheil des Nabelstrangs eines reifen Kindes die Scheide frisch hinweg gestreift hatte, zwischen beiden Umbilicalschlagadern, 1 Zoll ungefähr von der Insertion der Nabelschnur in den Mutterkuchen entfernt, ein auf der Seite der einen Umbilicalarterie herablaufendes, röthliches, fadenähnliches Gefäss, von dem sich ein Zweig nach der Mitte der beiden ausgespannten Nabelschlagadern bog und sich bei einer Länge von einem ½ Zoll in eine kleine, halbzirkelförmige Gabel verlor. Auch sah er einigemal nahe an dem Leibe der Frucht in dem sulzichten Theile des Nabelstrangs ein röthliches, fadenartiges Gefäss, das sich mit einer feinen, weissen Endigung der Beobachtung entzog.

Den Anfang und die Endigung dieser Gefässe konnte Osiander nicht angeben. Deshalb wagte er auch nicht zu bestimmen, ob es *vasa omphalomesenterica*, oder Gefässe der die Scheide der Nabelschnur bildenden Fortsetzung des Chorions oder Ernährungsgefässe der Umbilicalarterien gewesen seyen.

Frisch sahen die beschriebenen Gefässe röthlich aus; nachdem aber das Präparat mehre Tage in Wasser gelegen und dann in Weingeist aufbewahrt worden war, zeigten sie eine weisse Farbe, so dass man sie wohl nach Osianders Versicherung für feine Nerven zu halten veranlasst seyn könnte.

§. 139.

Was nun die verschiedenen Ansichten über die Natur der von Verheyen für Nerven des Nabelstrangs gehaltenen Gebilde betrifft, so

---

1) A. a. O. p. 9.

2) A. a. O. p. 18.

3) A. a. O. Thl. 1. S. 486. §. 535.

4) A. a. O. Thl. 1. S. 486. §. 529.

kann ich der Meinung Hallers, dass solche die Noortwyk'schen Scheidewände gewesen seyen, durchaus nicht beipflichten, indem viele Anatomen überhaupt gar nicht annehmen, dass das Chorion an der Bildung der sogenannten Scheide der Nabelschnur participire. Wenn Dies aber auch demungeachtet der Fall wäre, wie z. B. Osiander glaubt, so ist nach demselben die Behauptung Noortwyks, dass von Seiten des Chorions förmliche Scheidewände und dadurch so deutliche Abtheilungen gebildet würden, wie sie Dieser und andere nach ihrer Phantasie im Durchschnitt dargestellt haben, jeden falls übertrieben.

Wenn W. Hunter und Lobstein die fraglichen Nerven für obliterirte Gefässe erklären, so irren sie meiner Meinung nach auch, indem diese, wie gleich gezeigt werden wird, noch als wirkliche Gefässe in vollkommner Integrität zu betrachten sind.

In Betreff der Ansicht Dürrs von der Natur der mehr erwähnten Nerven muss ich erinnern, dass Verheyen von der Nabelschnur des Menschen und nicht von der des Kalbsfoetus spricht.

Dagegen scheint mir Osianders Urtheil über Verheyens Nerven des Nabelstrangs das richtigste zu seyn. Ich wenigstens bin der festen Ueberzeugung, dass die von demselben beobachteten, vermeintlichen Nerven nichts Anderes, als *vasa vasorum* waren. Vorzüglich mögen es jene feine Blutadern gewesen seyn, welche, aus den Ernährungsarterien der Umbilicalgefässe in der Nähe des Nabelrings entspringend und durch diesen in die Bauchhöhle tretend, sich hier mit den stärkeren, aus dem Abdominalstücke der Nabeladern entstehenden Ernährungsvenen verbinden. Wie ich bereits (§. 148) angegeben habe, so bilden diese zu beiden Seiten der Umbilicalvene zwei ansehnliche Stämme, welche dieselbe innerhalb der Bauchhöhle begleiten und im blutleeren Zustande, besonders wenn das Präparat einige Zeit in Weingeist gelegen, sehr frappant die Gestalt von Nerven nachahmen.

Die respectiven Gefässe waren sicher die von Verheyen beobachteten «*corpora albicantia ac duriuscula*», die an den Seiten der Umbilicalvene *ad instar filorum*, wie er sich ausdrückt, hinliefen. Man vergleiche hier die 3. Tafel.

§. 160.

Diejenigen, welche Nerven in dem Nabelstrange factisch annehmen, wie Krause (§. 44), oder doch, ohne gerade derselben speciell zu erwähnen, annehmen müssen, wie Arantius, Burton und Monnini, weil sie nehmlich die Nabelschnurscheide entweder ganz oder zum Theil als eine unmittelbare Fortsetzung der nervenreichen Lederhaut ansehen, gründen ihre Meinung auf eine ganz falsche Ansicht von der Natur dieser Scheide. Dieselbe ist nach den meisten Anatomen nur eine Verlängerung des Amnions, nach Andern auch zugleich des Chorions und hängt weder durch Gefässe noch durch Nerven, sondern blos durch Zellgewebe mit der Fortsetzung der allgemeinen Bedeckungen, dem sogenannten Nabelkegel zusammen.

Rudolphi [1]) hat in seiner Inauguralabhandlung diesen Zusammenhang der Nabelschnur mit dem Kinde bis zur anschaulichen Gewissheit beschrieben. Aus seinen Forschungen geht zur Genüge hervor, dass weder die Oberhaut noch Lederhaut, in die Bildung der Scheide des Nabelstrangs eingehend, sich über denselben fortsetzen; ebenso auch, dass durchaus keine Gefässe der allgemeinen Bedeckungen des Unterleibs in die Nabelschnurscheide sich verzweigen. Dasselbe bestätigen auch hinlänglich die von Riecke angestellten und schon früher (§. 32) angeführten Untersuchungen.

Die Ansichten der oben genanuten Männer über die Nerven der Nabelschnur sind demnach als ganz irrig zu verwerfen.

§. 161.

Hätte J. U. Th. Schaeffer (§. 45) von dem gegenwärtigen Standpunkte unserer anatomisch-physiologischen Kenntnisse und Erfahrungen aus, die Existenz der Nerven der Umbilicalgefässe und ihrer Verzweigungen auf dem Wege der Analogie und der Deduction darthun können, so würde das Resultat seiner Meditationen: «*foetus cum matre per nervos commercium*» von ihm gewiss bis zur grössten Evidenz wissenschaftlich begründet worden seyn. So aber dürfen wir nur dem Streben dieses Mannes anerkennende Gerechtigkeit wiederfahren lassen und Seiner rühmend

1) *Praeside Wrisberg dissertat. de peritonaei diverticulis. Gotting.* 1780. *p.* 27. §. 17.

gedenken, ohne dass wir nach unsern jetzigen Kenntnissen in der Anatomie und Physiologie die Hülfsmittel, welche derselbe zu seinem Zwecke zu benutzen vermogte, als hinreichend beweisend und genügend betrachten können. Es bedarf hier wohl nur der Erwähnung, dass die Ansicht, der zufolge die feinsten Verzweigungen der Nabelschlagadern mit den ersten Anfängen der Uterinvenen und umgekehrt die ersten Anfänge der Umbilicalvene mit den feinsten Endigungen der Uterinschlagadern in unmittelbarer Communication ständen, durchaus nicht mehr geltend und geradezu falsch ist. Auch wird es Niemand jetzt wohl einfallen, die Faserhaut der Blutgefässe für ächt muskulöser Natur zu halten, wenn gleich die derselben inwohnende Kraft der sogenannten Irritabilität sehr verwandt ist.

Was die Beobachtung des monströsen Foetus anlangt, welche uns Schaeffer, als für die Gegenwart von Nerven in der Nabelschnur sprechend erzählt, insofern die hier verzeichneten Deformitäten Folge des sogenannten Versehens der Schwangern gewesen, und die nachtheilige Wirkung der Imagination und der damit verbundenen Gemüthsaffecte der Mutter auf die Frucht nur durch eine gewisse Nervenverkettung zwischen beiden denkbar sind, so trägt dieselbe das Gepräge der Wahrheit vollkommen und spricht laut für die unbestreitbare, wenn gleich sehr bedingte Möglichkeit der respektiven pathogenetischen Einwirkung von Seiten der Mutter auf die Bildung der Frucht.

§ 162.

Ob die Fäden, welche, von dem Lebernervengeflechte abgehend, Ribes (§. 48) in dem Nabelstrange bis beinahe zu dem Mutterkuchen verfolgte, wirklich Nerven der Nabelvene, oder nur die dieselbe, vorzüglich innerhalb der Bauchhöhle begleitenden, bereits (§. 148) beschriebenen Nutritionsblutadern waren, getraue ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. War ersteres der Fall, was mir übrigens höchst unwahrscheinlich dünkt, so ist Ribes bei seinen Untersuchungen weit glücklicher gewesen, als ich. Mir gelang es bei meinen öfter wiederholten anatomischen Perskrutationen nie, die zur Umbilicalvene tretenden Nerven bis ausserhalb des Nabelrings mit dem Messer zu verfolgen. Dass übrigens Ribes «*fila e tela cellulosa praeparata*», was Riecke [1]) ihm vorwirft, für Nerven gehalten habe,

1) A. a. O. p. 28.

glaube ich nicht und bin beinahe so fest überzeugt, dass diese Anschuldigung ungegründet ist, als dass die so sehr nervenähnlichen Fäden, die Riecke auf dem Abdominalstücke der Nabelblutader bis zu dem *annulus umbilicalis* hin beobachtete, sehniger Natur gewesen seyen.

§. 163.

Larrey (§. 49) ist nicht, wie Riecke [1]) behauptet, der einzige Anatom, welcher in den Nabelschnüren der Kälber Nerven deutlich gesehen haben will. Schon H. F. Teichmeyer, der berühmte Jenaische Lehrer, hatte dieselben vor hundert und mehren Jahren in dem Nabelstrange des Rindsfoetus öffentlich in seinen Vorlesungen gezeigt. Wie sehr sich aber diese Männer in der Beurtheilung der Natur der Gebilde, die sie für Nerven ausgaben, getäuscht haben, wollen wir im Folgenden darthun.

§. 164.

Betrachtet man den Nabelstrang des Kalbsfoetus, so sieht man schon durch die rauhe Nabelschnurscheide hindurch weisse Filamente von verschiedener Stärke in bedeutender Anzahl. Dieselben laufen theils in beinahe gerader, theils schiefer oder mehr querer Richtung auf den Umbilicalgefässen hin, um diese herum oder in ihrer Nähe. Man beobachtet sie von der Anheftung des Nabelstrangs am Bauche an, hier jedoch nur in geringer Menge, bis weit über dessen Auflösung in die Eyhäute hinaus. Die respektiven Filamente, die innerhalb der Nabelschnur höchstens $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{4}$ Zoll lang sind, scheinen in der Nähe der Endigung derselben in den Eyhäuten, bedeutend an Länge zuzunehmen. Hier sind sie bald sehr fein bald ziemlich stark und laufen theils in der Nähe der gröberen Verzweigungen der Nabelgefässe, theils auf diesen, theils mehr oder minder entfernt von ihnen.

Nimmt man die Scheide der Nabelschnur nebst dem Zellstoffe weg, welcher die in die Zusammensetzung derselben eingehenden Theile umhüllt, so sieht man, dass jene weissen Filamente theils aus den Umbilicalarterien entspringen und sich in deren Wandungen, sowie in die der Nabelvenen und des Harnganges, in die Nabelstrangscheide und in das alle diese

1) A. a. O. p. 7.

Theile untereinander verbindende Zellgewebe verzweigen, theils, aus allen den eben genannten Gebilden hervortretend und allmählig stärker werdend, sich in die Umbilicalblutadern einsenken.

Nach Durchschneidung dieser Filamente entdeckt man an ihrer Schnittfläche ein äusserst kleines Lumen. In dasselbe kann man eine Borste einbringen und ohne Gewalt weiter schieben. Die fortbewegte Borste dringt endlich in die Höhle der Nabelgefässe.

Was nun die Natur jener weissen Filamente anlangt, so ist es wohl nicht zu bezweifeln, dass dieselben Blutgefässe sind und zwar Arterien und Venen, die, sich als Ernährungsgefässe in die den Nabelstrang constituirenden Theile verzweigend, theils aus dessen Schlagadern entspringen, theils in dessen Venen sich einsenken.

§. 165.

Die respektiven Gefässe kannte auch schon ziemlich genau Hoboken [1]). Bei der Beschreibung der innern Fläche der Umbilicalgefässe sagt er: « *et hic atque illic foraminula ac puncta majuscula et minuscula sanguinolenta, quae ramificationis venosae versus latera factae indicium praebebant, inveni.* »

Auch G. Blasius erwähnt dieser Oeffnungen als der Mündungen von Blutgefässen in seiner *anatome animal.* bei Artikel *de vacca. p.* 13.

Dürr [2]) hat ebenfalls jene weissen Filamente für Blutgefässe erkannt und sie genau beschrieben. Bei Früchten von Kühen, die er gleich, nachdem sie aus dem Uterus kamen, untersuchte, fand er diese Gefässe noch mit Blut gefüllt. Auch wollen ihm die bereits erwähnten, mit der Nabelschnur angestellten, chemischen Versuche bewiesen haben, dass dieselben nichts Anderes als nur Blutgefässe seyen.

§. 166.

Da, wo sich die Umbilicalgefässe bei dem Kalbsfoetus, nachdem sie zu den Eyhäuten gelangt sind, zu ramificiren beginnen, sieht man ebenfalls

1) *Secundin. vitulin. etc.* a. a. O. p. 88. §. 6.

2) A. a. O. p. 19. 20. 21.

die nehmlichen Filamente zwischen der Schaafwasserhaut und dem Chorion in grosser Anzahl nach allen Richtungen sich verbreiten. Unter denselben bemerkt man viel feinere als unter denen, welche in dem Nabelstrange sichtbar sind. Sie laufen in lockeres Zellgewebe eingehüllt theils in der Nähe der Verzweigungen der Nabelschlagadern und der Aeste der Umbilicalvenen, theils auf denselben hin, theils über diese weg, bald in querer bald in schiefer Richtung. Auch hängen viele von ihnen mit der Allantois zusammen. Mehre dieser weisser Filamente scheinen sich in derselben verästelend aufzulösen, mehre aus ihr wieder zu entstehen. Die, welche auf den Zweigen der Umbilicalgefässen oder in deren Nähe verlaufen, dringen theils mit diesen in die Cotyledonen ein, theils scheinen mehre von ihnen wieder aus denselben hervorzutreten, einige in geradem, andere in geschlängeltem Verlaufe.

Bei der fernern Untersuchung findet man, dass diese weissen Filamente hohl sind und dass sie theils eine kurze Strecke weit unterhalb der stärkern Verzweigungen der Nabelschlagadern in das Chorion und die Cotyledonen aus diesen Gefässen ihren Ursprung nehmen, theils, an Volumen zunehmend, in die Umbilicalvenen in der Nähe der Eyhäute sich einsenken.

Es sind die in Frage stehenden, weissen Filamente, wie die ihnen ähnlichen in der Nabelschnur nichts Anderes als Gefässe und zwar Arterien und Venen. Diejenigen von ihnen, die mit der Harnhaut in Verbindung stehen, mögen wohl theils der Ernährung dieses Organs und der Absonderung der in deren Höhle sich findenden Flüssigkeit obliegen, theils das nicht zu diesen Zwecken taugliche Blut wieder zurückführen. Ob aber diejenigen jener Gefässe, welche sich in die Cotyledonen verzweigen, oder aus denselben hervortreten, Ernährungsgefässe dieser Gebilde sind, oder nur, wie die stärkern Aeste der Umbilicalgefässe, die Bestimmung haben, das Blut in die Cotyledonen zu leiten und dann, wenn es die zur Erhaltung des Foetus nöthige Mischungsänderung in denselben erlitten hat und vielleicht auch mit Ernährungsstoffen von Seiten der Mutter versehen worden ist, wieder zurückzuführen, wage ich zur Zeit noch nicht mit Gewissheit auszusprechen. Doch scheint mir Letzteres eher möglich zu seyn.

§. 167.

Die bisher charakterisirten Gefässe findet man nach dem Tode in der Regel blutleer und von einer mehr oder minder weissen Farbe; weshalb sie gegen die mehr röthlich tingirten Nabelgefässe und deren stärkere Verzweigungen besonders abstechen. Da jene sowohl im Nabelstrange, als zwischen dem Chorion und Amnion in lockeres Zellgewebe eingehüllt sind, so sieht man bei oberflächlicher Betrachtung gewöhnlich nie ihren Ursprung sowie ihre Endigung an den Umbilicalgefässen und deren stärkern Ramificationen.

Diese Umstände, sowie besonders der Verlauf und die Verbreitung jener weissen Gefässe ertheilen denselben eine auffallende Aehnlichkeit mit Nerven. Und ich bin fest überzeugt, dass es die nehmlichen Gefässe und keine *vasa omphalomesaraica*, wie Riecke [1]) vermuthet, waren, die Teichmeyern, Clemens und Larrey so täuschten, dass diese sie für Nerven der Nabelschnuradern hielten. Nerven der Art konnte aber allerdings ersterer auf den Gefässen des Nabelstrangs durch seine ganze Ausdehnung «*non armatis, sed nudis oculis*» (§. 40) wahrnehmen. Nerven der Art konnte freilich Larrey, so oft im Lager trachtige Kühe geschlachtet würden, «*avec la plus grande facilité*» (§. 49) beobachten.

Zur bessern Versinnlichung des bisher Angeführten vergleiche man hier die 4. Tafel.

§. 168.

Die bestimmte Angabe Larrey's, dass nur die Umbilicalarterien von Nerven, welche aus dem gangliösen Nervensystem ihren Ursprung nehmen, begleitet würden, scheint mir in Folgendem begründet zu seyn: Oeffnet man die Bauchhöhle eines Kalbsfoetus, so zwar, dass man die Rückenwirbelsäule und einen Theil der Bauchwandungen zu beiden Seiten derselben durchschneidet, so beobachtet man, sobald die Nabelschlagadern, hier in Falten des Peritonäums liegend, nach rechts und links hin etwas von einander entfernt werden, in diesen auf jeder Seite einen weissen, ziemlich starken Faden, welcher, aus dem hintern

1) A. a. O. p. 9.

und seitlichen Theile der Beckenhöhle emporsteigend, hier nicht vollkommen eine Linie breit ist und, immer dünner werdend, zwischen jeder Nabelarterie und dem Rande der Urinblase hinläuft. Er endigt sich, indem er in mehre Zweige zerfällt, in der Nähe des Nabelrings. Während seines Verlaufes bis zu diesem giebt er zu beiden Seiten zarte Fädchen ab, welche theils, die Umbilicalschlagadern umschlingend, in deren Wandungen sich endigen, theils zur Urinblase tretend, sich auf dieser verzweigen.

Auf der linken Seite ist der zwischen der Harnblase und der Nabelarterie befindliche Faden stärker und erstreckt sich auch weiter nach dem Nabelringe hinauf, als auf der rechten. Hier fehlt er aber, wie Dürr [1]) behauptet, keineswegs, sondern ist nur im Ganzen etwas schwächer und fängt von dem Nabelringe weiter entfernt sich schon zu verästlen an.

Diese weisse Fäden liegen im natürlichen Zustande beinahe ganz an der innern Seite der Nabelarterien und sind ihrem Wesen nach nichts Anderes als Gefässe und zwar Venen, die theils aus den Wandungen besonders der Abdominalportion der Umbilicalschlagadern, theils aus den Häuten der Blase entspringen. Diese Behauptung stützt sich vorzüglich auf die Insertion jener Gefässe. Verfolgt man nehmlich ein jedes der respektiven Venenstämmchen bis in die Beckenhöhle, so findet man, dass das auf der rechten Seite gelegene, welches 1 Zoll weit von dem Ursprunge der Umbilicalschlagader dieser Seite über dieselbe weggehet, in den von dieser Arterie und der *arterie iliaca externa* gebildeten Winkel tritt und sich in die äussere Hüftbeinvene einsenkt.

Die Insertion des linken Venenstämmchens ist von der des rechten verschieden. An der Seite des Mastdarms angekommen, spaltet sich jenes in zwei Aestchen. Das eine von diesen tritt in die Tiefe der Beckenhöhle nach abwärts und dann wieder etwas nach vorwärts, sich mit einer Blasenvene verbindend; das andere aber läuft an dem Mastdarme vorbei und senkt sich, wie schon Dürr [2]) vermuthete, in den obern Theil der innern Mastdarmblutader, eines Zweiges der untern Gekrösvene.

---

1) A. a. O. p. 23. §. 24. u. p. 27. §. 30.

2) A. a. O. p. 27. §. 30.

Die genannten Venenstämmchen und ihre Verzweigung findet man gewöhnlich nach dem Tode blutleer, nur in einem oder dem andern derselben in der Nähe ihrer Einsenkung, wie auch Dürr beobachtete, häufig etwas schwärzliches Blutcoagulum enthalten.

In dem Ansehen, dem Verlaufe und der Verbreitungsart der beschriebenen Venenstämmchen, sowie in deren Lagenverhältnisse zu den sie begrenzenden Theilen mag es etwa begründet seyn, dass Larrey jene für Nerven ansah, welche aus dem Beckenstücke des sympathischen Nervens entsprängen und die Umbilicalschlagadern in ihrem weitern Verlaufe begleiteten.

§. 169.

Unter den Beobachtungen, welche Osiander (§. 50) für die Gegenwart der Nerven in den Wandungen der Umbilicalgefässe anführt, klingt mir die erste etwas problematisch. Es ist wohl nicht gut einzusehen, wie die Bauchmuskeln des Kindes bei noch obendrein nothwendig frühem Durchschneiden der Nabelschnur sich zuckend zusammenziehen sollten, da weder die Scheide des Nabelstrangs eine Fortsetzung der nervenreichen allgemeinen Bedeckungen ist, noch sonst Zweige des Nervensystems des sensitiven Lebens in die einzelnen, denselben constituirenden Theile übergehen.

Auch muss sich uns die Frage aufdrängen, aus was für Erscheinungen Osiander die erregende Wirkung des Galvanismus auf die Verzweigungen der Nabelarterien in den Mutterkuchen schloss? Vielleicht gründete er diese Behauptung auf eine im ersten Theile seines Handbuchs der Entbindungskunst S. 489 in einer Note aufgeführte Beobachtung. Hier sagt er nehmlich: «Mehr als einmal habe ich gesehen, dass die Arterien eines in einer Glasschaale mit warmen Wasser liegenden Mutterkuchens und einer abgeschnittenen Nabelschnur noch pulsirten, wenn von einer galvanischen Säule der Mutterkuchen oder auch nur das Wasser, worin er lag, mit dem positiven Pole berührt wurde.»

Obgleich ich, wie schon früher bemerkt worden, fest überzeugt bin, dass die Nerven der Umbilicalvene und der Nabelschlagadern sich nicht da endigen, bis wohin ich dieselben mit dem Messer verfolgt habe, sondern die Nabelschnurgefässe bis in ihre äussersten Verzweigungen, freilich bis jetzt

weder dem Auge noch vielweniger der anatomischen Untersuchung zugänglich, begleiten, so kann ich doch nicht der Vermuthung Osiander's beistimmen, dass die Umbilicalgefässe von Nerven in Gestalt einer äusserst dünnen Membran, welche, für uns unsichtbar, doch existiren könne, umgeben werden. Wie sich übrigens die Nerven auf den Nabelgefässen verzweigen, ob so fein, dass sich ihre Substanz mit der der Gefässwandungen amalgamire, wenn ich mich so ausdrücken darf, oder auf eine solche Weise, dass sie mehr oder minder kleine Stellen zwischen ihren Verästlungen übrig lassen, auf welche sich über ihre Substanz hinaus die Wirkung ihrer Kraft erstrecke, wage ich nicht zu entscheiden, obgleich die letztere Ansicht mir die wahrscheinlichere ist.

Dass das alte Vorurtheil, dem zufolge alle Nerven eine Hülle von der harten Hirnhaut erhielten, eine Meinung, der auch noch Osiander zugethan war, indem er glaubte, dass die Nerven der Nabelschnurgefässe ja ohne harte Hirnhaut und Nevrilem existiren könnten, schon von Gabriel Faloppia [1]) widerlegt worden ist, sey nur erwähnt.

Auch muss noch erinnert werden, dass sich Osiander hinsichtlich der Art, wie er sich die Verbreitung der zu den Umbilicalgefässen tretenden Nerven auf denselben denkt, offenbar widerspricht, wenn er erst äussert, dass jene diese als eine sehr zarte Nervenmembran umgeben; dann aber an einem andern Orte wieder sagt, dass die respektiven Nerven den Gefässen des Nabelstrangs als *nervi molles in canaliculis tenuissimis* so fest anliegen könnten, dass es durchaus unmöglich sey, dieselben mit dem Messer zu präpariren.

§. 170.

„*Per microscopia incertum in anatomia judicium*," sagt schon Kerkring [2]), und gewiss nicht mit Unrecht. Die Wahrheit dieser Worte scheint mir wenigstens durch die mikroskopischen Beobachtungen Ev. Home's (§. 53—60) und Bauer's in Bezug auf die Nerven des Nabelstrangs, des Mutterkuchens und der Eyhäute hinlänglich bestätigt worden zu seyn.

---

1) *Opera omnia. Francof.* 1584. *Observationes anat. p.* 402.

2) *Opera omnia anatomica accuratiss. fig. aeri incis. illustrat. edit. tert. Lugduni Batav.* 1729 *obl. XCIII.*

Sowohl meine eigene, sich auf diesen Gegenstand beziehenden Untersuchungen, als eine genaue Betrachtung Dessen, was die genannten Männer darüber bekannt machten, brachten mich zu der Ueberzeugung, dass die Resultate ihrer Beobachtungen rein auf Täuschung beruhen.

Home [1]) giebt selbst zu, dass die Frage, ob er gewiss sey, dass die von ihm mittelst des Mikroskops wahrgenommenen und über ihr natürliches Volumen vergrösserten Gebilde, welche er für Nerven der Gefässe der Nachgeburt hielt, wirklich Nerven seyen, und nicht vielmehr Blutgefässe, die, zu klein, um rothes Blut zu führen, wenn aber ihr Inhalt coagulirt, Stränge oder Filamente zu seyn schienen, nicht übertrieben sey. Seine Antwort auf diese Frage ist kurz: die der Abhandlung beigefügten Zeichnungen anzusehen, welche uns alles Zweifels überheben würden. Doch nein! Diese Argumente sind unseres Erachtens ohne allen positiven, wohl aber für uns von dem grössten negativen Werthe. Damit, dass uns Home, um uns von der Richtigkeit seiner Behauptung, dass er wirklich Nerven in allen Theilen der Nachgeburt beobachtet habe, zu überzeugen, auf seine Abbildungen verweist, giebt er uns gerade die Mittel in die Hand, durch die wir am sichersten den bedeutenden Irrthum zu erkennen vermögen. Aus diesen Zeichnungen, welche Bauer genau so verfertigte, wie sich die zu untersuchenden Gebilde unter dem Mikroskope ausnahmen, gedenken wir zu erweisen, dass die von Home für Nerven ausgegebenen Theile durchaus wohl nichts Anderes als Gefässe sind.

Zuvor aber werde nur noch bemerkt, dass Alessandrini [2]) in keinem Theile der Nachgeburt von *Phoca bicolor* Nerven entdecken konnte.

Wollen wir nun die dem Originalaufsatze von Home beigefügten Kupfertafeln zur Hand nehmen und die uns interessirenden Figuren nach der Reihe einer aufmerksamen Prüfung unterwerfen.

---

1) A. a. O. Jahrgang 1825. Heft 1. S. 68.

2) J. F. Meckels deutsches Archiv für die Physiologie. Halle 1818. Bd. 3. Heft 4. S. 614.

§. 171.

Tabula II.

Sehr auffallend muss uns gleich die 1. Figur [1]) der durch sie vorgestellten Nerven wegen erscheinen. Wer kann auch nur entfernt wähnen, dass Nerven in diesen Falten des Chorions, wie die Explanation der respektiven Figur angiebt, verlaufen sollen? Hat der Verlauf und die Richtung dieser Falten auch nur die mindeste Aehnlichkeit mit dem Verlaufe und der Verbreitung solcher Nerven, welche die Gefässe, für die sie bestimmt sind, begleiten? Keine der hier sichtbaren Falten folgt dem Laufe eines Gefässes, sondern dieselben gehen mehr quer oder schief, an den Gefässen anliegend, unter diesen weg. So viel mir scheint, so sind diese Falten ganz bedeutungslos und nur zufällig entstanden, indem die gleichmässige Spannung der an der untern Fläche des hier abgebildeten Stücks der Placenta befindlichen Gefässhaut durch die Excision aufgehoben wurde.

Die 2. Figur stellt die Uterinoberfläche des Mutterkuchens eines Seehunds mit ihren Gefässbüscheln dar. Allein die 2 bis 3 Linien über diese hervorragenden Striche, welche die ungemein feinen Gefässramificationen in den vaskulösen Büscheln so bedeutend an Volumen übertreffen, für Nerven auszugeben, halte ich für zu prekär. Es sind sicher nur gröbere Gefässe, die, zwischen den einzelnen Gefässbüscheln der Placenta hinlaufend, sich in dieselben verzweigen oder aus denselben entstehen.

Das Nehmliche muss ich auch von den in der 3. Figur abgebildeten Nerven urtheilen, welche sich nicht nur durch ihre ganz unverhältnissmässige Stärke, sondern auch durch ihren Verlauf von den feinen Gefässverzweigungen in den hier dargestellten Büscheln des Mutterkuchens besonders auszeichnen.

Von den in der 4. Figur [2]) abgebildeten Nerven behauptet Home, dass sich dieselben so deutlich von den Blutgefässen unterscheiden, dass sie keiner weitern Erklärung bedürfen. Nichts scheint mir unstatthafter als

---

1) Bei Weber die Fig. XXIII. der Tab. XXI. Auch in Kilians Werke abgebildet.

2) Bei Weber die Fig. XXIV. der Tab. XXI. Ebenfalls von Kilian aufgenommen.

diese Aussage. Kein Sachverständiger wird sich je überzeugen können, dass in dieser Figur ein Nerve abgebildet ist. Uebertreffen wohl die Nerven, welche die Gefasse begleiten, je dieselben an Volumen, oder kommen sie nur in dieser Hinsicht ihnen gleich? Laufen die Nerven, welche zur Begleitung der Gefässe bestimmt sind, 3 bis 5 Linien weit von diesen entfernt neben denselben her? Alle die eben erwähnten Momente finden sich aber in der 4. Figur ausgedrückt und streiten mächtig gegen die Wahrheit von Home's Behauptung. Nur Gefässe waren es, welche ihn so sehr durch den Schein in deren Beurtheilung getäuscht haben.

Dieselben Einwürfe noch in einem höhern Grade, dasselbe Urtheil über ihre Natur verdienen die in der 5. und 6. Figur [1]) dargestellten Nerven.

Was die 7. Figur [2]) betrifft, so zeigt uns dieselbe die Art und Weise, wie sich die Nabelarterien und die sie begleitenden Nerven, wenn sie zu dem Chorion gelangt sind, zu verästeln anfangen und sich nachher weiter in die Placenta verzweigen. Die hier dargestellten Gebilde sind zweimal vergrössert gezeichnet. An dem voluminösesten Theile des Schlagaderzweiges ist der ihn begleitende Nerve bei weitem stärker, als jener selbst und nimmt mit seinen Zweigen bei dem Dünnerwerden der Arterie und deren Verbreitung, wenn an vielen Stellen gar nicht, an mehren nur ganz unverhältnissmässig ab. An die feinern Ramificationen dieses Schlagaderzweiges giebt der respektive Nerve durchaus keine Faden ab, zeichnet sich aber durch seine häufigen Anastomosen aus. Die unverhältnissmässig grossen Zweige desselben laufen keineswegs auf den Verbreitungen jenes Arterienzweiges hin, sondern an einigen Stellen 3, an andern 6 Linien, ja sogar einen ganzen Zoll von diesen entfernt. Mehre von ihnen dringen auch für sich nicht einmal in der Nähe eines Gefässes durch das Chorion nach dessen oberer Fläche hin. Dem ungeachtet umgeben sie den hier abgebildeten Arterienzweig in so grosser Menge, dass man unstreitig die Gefasse des Nabelstrangs und des Mutterkuchens, die man bis jetzt für nervenlos gehalten hat, beinahe als die nervenreichsten in der ganzen thierischen Organisation ansehen muss.

---

1) Beide auch von Ritgen abgebildet. Bei Weber die Fig. XXVI. u. XXVII. der Tab. XII.

2) In Ritgens Werke ebenfalls verzeichnet; bei Weber die Fig. XXV. der Tab. XXI.

In der eben angeführten Charakteristik der einen Zweig der Nabelarterie begleitenden, vermeintlichen Nerven scheinen mir Gründe genug zu liegen, welche mich zu der Behauptung vermögen, dass Home auch hier Gebilde, welche Nichts als Gefässe sind, für Nerven ausgegeben hat. Meiner Meinung nach sind die in dieser Figur verzeichneten Nerven nur Venen, die zu einem, dem Arterienzweige entsprechenden Stämmchen zusammenfliessend, sich endlich in eine Nabelvene einsenken.

§. 172.

Tabula III.

Die 1. Figur [1]) dieser Tafel stellt ein Stück des Chorions des surinamischen Tapirs von natürlicher Grösse dar. Betrachtet man den Verlauf und die Art der Verbreitung der hier abgebildeten Nerven, ferner ihre Lage und ihr Volumen im Verhältnisse zu den Gefässen, für welche sie bestimmt sind, sowie endlich ihre Verkettung, so kann man die respektiven Gebilde der eben erwähnten Momente zufolge durchaus nicht für Nerven halten.

Die angeblichen Nerven laufen zwischen der glatten Fläche des Chorions und den an dieser sich hinziehenden Verzweigungen der Umbilicalgefässe theils neben diesen oder in ihrer Nähe, theils und vorzüglich in den durch die Verästelungen jener Gefässe gebildeten Zwischenräumen. Mehre folgen dem Verlauf der Verzweigungen der Nabelschnuradern, mehre dringen für sich auf der glatten Fläche des Chorions hindurch in dessen flockigen Theil. Ihr Volumen ist im Verhältnisse zu den Gefässen ausserordentlich gross und nimmt in ihren weitern Verbreitungen auch nicht viel ab.

Ich halte auch diese für Nerven ausgegebenen Gebilde, durch die eben genannten Umstände bewogen, nur für Gefässe, welche sowohl hinsichtlich ihrer Natur, als auch ihrer wahrscheinlichen Bestimmung den in dem Nabelstrange und in den Eyhäuten des Kalbsfoetus (§§. 166. 167) beobachteten entsprechen und sich nur von diesen dadurch unterscheiden,

1) Auch bei Kilian abgebildet; in Werners Atlasse die Fig. XXVIII. der Tab. XXI.

dass sie im Ganzen vielleicht stärker sind und häufigere Anastomosen unter sich bilden.

In den Gefässbüscheln der 2. sowie in den meisten der 3. Figur sieht man vorzüglich zwei Hauptstämmchen von gleichem Volumen sich auf eine und dieselbe Weise verbreiten, und die mir nichts Anderes zu seyn scheinen, als grössere Arterien und Venenzweige der vaskulösen Büschel des Chorions. Einen dieser beiden Gefasszweige hält aber Home für einen Nerven.

§. 173.

Tabula IV.

Was den in der 2. Figur [1]) dieser Tafel abgebildeten Nervenfaden auf der Umbilicalschlagader eines Kindes betrifft, so lässt sich von demselben nur die Möglichkeit, dass er ein Nerve seyn kann, annehmen. Denn es mangelt ja das Kriterium, welches uns allein sicher in der Beurtheilung von dessen wahrer Natur zu leiten vermöchte, nehmlich die deutliche Nachweisung des unmittelbaren Zusammenhangs desselben mit dem Nervensysteme. Man dürfte daher jenen vorgeblichen Nervenfaden ebensowohl auch für ein Gefäss erklären.

Nichts Anderes als dies ist aber auch der in der 3. Figur [2]) dargestellte Nerve. Derselbe scheint dem in der 2. Figur abgebildeten Nervenzweig der Umbilicalarterie an Stärke nicht nachzugeben, wenn er ihn nicht in dieser Hinsicht vielleicht übertrifft. Nun kann ich mir aber durchaus nicht denken, dass die Nerven der so bedeutenden Nabelgefässe mit denen der so ausserordentlich feinen, nur den serösen Theil des Blutes führenden Gefässen des die Grundlage der whartonischen Sulze bildenden Zellgewebes, wie doch die 3. Figur evident zeigt, von gleichem Caliber seyn soll. Zudem glaube ich auch, dass die whartonische Sulze nicht als solche, wohl aber die sich in derselben verzweigenden Blutgefässe ebenso, wie alle übrige mit Nerven versehen sind. Der in der eben erwähnten Figur dargestellte Nerve befindet sich aber nicht einmal in der Nähe eines Gefässes.

---

1) Siehe die 2. Fig. der Tab. V. dieser Schrift.

2) Vergleiche die 3. Fig. der Tab. V. dieser Schrift.

§. 174.

Der in mikroskopischen Untersuchungen so sehr geübte Bauer, auf den wir Deutsche als auf unsern Landsmann stolz seyn dürfen, und von dem Home selbst sagt, dass er die Nerven der Gefässe der Nachgeburt nur dann sah, wenn jener das Mikroskop gestellt und gerichtet hatte, mag treu beobachtet und das Wahrgenommene auch genau bildlich dargestellt haben; dies will ich keineswegs in Abrede stellen. Aber dass die beiden Forscher die Ergebnisse ihrer Beobachtungen falsch beurtheilt haben, davon, glaube ich, wird sich jeder, welcher die theils dem englischen Aufsatze, theils den mehr erwähnten Werken Kilians und Webers, theils meiner Schrift beigefügten Abbildungen von Ev. Home und Comp. einer vorurtheilsfreien und unparteiischen Prüfung unterwirft, wohl leicht überzeugen.

Zur Bestätigung meiner Aussage wollen wir noch die letzte Figur der 4. Tafel des Originals etwas näher betrachten. Diese stellt in vierfacher Vergrösserung eine Partie der Schaafwasserhaut dar, in welcher ein in querer Richtung verlaufender Nervenzweig sichtbar ist. Einen Blick jedoch nur! und man wird erstlich aus dem Laufe dieses Nerven selbst, der durchaus keinem Gefässe folgt, dann aber aus dessen zu den hier wahrnehmbaren Gefässen des Amnions ganz unverhältnissmässig grossem Volumen den Irrthum, in welchen hier wieder Home bei seiner Beurtheilung verfiel, erkennen.

Ein Umstand über dies, der uns zugleich einen Beweis von Bauer's treuer Beobachtung giebt, den aber Home zu seinem eigenen Nachtheile überselen zu haben scheint, lässt uns die wahre Natur jenes falschlich für einen Nerven gehaltenen Gebildes über allen Zweifel erkennen. Betrachtet man nehmlich die Schnittfläche des rechten Endes desselben, an der deutlich das Lumen eines Gefässes sichtbar ist, so wird sich auch schon der Laie überzeugen können, dass der respektive Körper hohl seyn soll, mithin wohl auch nichts weniger, als ein Nerve, sondern nur ein Gefäss ist. Man vergleiche die 5. Figur meiner 5. Tafel.

§. 175.

Noch muss ich einer Thatsache gedenken, welche der Wahrheit der Home'schen Entdeckung noch vollends alle Zuverlässigkeit zu rauben

scheint. Home nehmlich erwähnt durchaus Nichts von dem Ursprunge der von ihm in der Nachgeburt beobachteten Nerven und wohl aus der begreiflichen Ursache, weil die Afterbürden, die er untersuchte, vollkommen isolirt von dem Foetus sowohl als von der Mutter getrennt waren. Ich muss aber gestehen, theils auf eigene theils auf die Erfahrungen Anderer mich stützend, dass ich auf Fäden, wenn dieselben auch noch so deutlich das Gepräge von Nerven an sich tragen, sobald ihr unmittelbarer Zusammenhang mit dem Nervensysteme nicht klar nachgewiesen und angegeben ist, auch nicht den geringsten Werth legen kann.

§ 176.

Welche Gründe Home zu der Vermuthung berechtigten, dass die Nerven der Placenta mit denen der Gebärmutter communiciren, sagt er nicht. Ich glaube übrigens auch, dass er keinen annehmbaren Grund für diese Hypothese auffinden konnte. Wenn Harting, Osiander und Andere behaupten, dass so wenig, als eine directe Verbindung des Gefässsystems der Mutter und der Frucht, auch ein unmittelbarer Zusammenhang der Nervensysteme von Beiden statt finde, so stimme ich Diesen vollkommen bei.

Was jene Vermuthungen von Home, sowie die darauf von demselben gegründete Behauptung anlangt, dass wir jetzt, nachdem es durch die Entdeckung der Nerven des Nabelstrangs und der Placenta bekannt sey, dass sowohl das Gehirn des Kindes, als auch jeder Theil seines Körpers durch Nerven mit dem Gehirn der Mutter zusammenhänge, im Stande wären, den Grad der Abhängigkeit des Foetus von der Mutter zu beurtheilen, in welcher derselbe während der ganzen Zeit seines Uterinlebens stehe, so sind diese Ideen nichts weniger als neu und schon vor einem Säkulum von H. F. Teichmeyer in seinen element. anthropolog. und später von Theod. Hoogeveen [1]) geäussert worden. «*Simili ratione,*» sagt derselbe, «*inter utriusque systema nerveum alitur sympathia, ita ut eusdem nervorum oscillationes, quas mater experitur, etiam foetus patiatur.*»

---

1) *Theod. Hoogeveen tractatus de foetus humani morbis etc. Lugdun. Batav.* 1784. *p.* 88.

§. 177.

Nun auch ein Wort über die Beobachtungen von Krankheitszuständen des Foetus, welche Home, als für die Existenz der Nerven der Nabelschnur und des Mutterkuchens sprechend, anführt; ich müsste sonst zu lange verweilen, wenn ich speciellere Rücksichten auf jene nähme.

Die meisten der respektiven Fälle sind von Home theils missdeutet, theils an sich bedeutungslos. Einige von ihnen sind zu oberflächlich, andere zu weitschweifig und doch so mangelhaft erzählt, dass man sie für durchaus ungeeignet, die Existenz der Nerven in den respektiven Organen zu argumentiren halten muss. In den meisten jener Beobachtungen vermisst man für ihre Beweiskraft wesentliche Umstände gänzlich; unwesentliche Dinge findet man dagegen in andern pedantisch erwähnt. Kurz es ist nicht zu begreifen, wie sich Home durch die Bekanntmachung dieser Wahrnehmungen eine in Bezug auf Beurtheilungsgabe und Logik so grosse Blöse geben konnte.

§. 178.

Schliesslich muss ich noch eines Mannes erwähnen, der über Home's Abhandlung, die Nerven der Nachgeburt betreffend, ein so wahres und treues Urtheil fällte. Kilian [1]) nehmlich, obgleich er in seiner Beurtheilung der auf den prachtvollen Kupfertafeln dieser Abhandlung verzeichneten Gegenstände, durch den Schein geblendet, sich täuschte, sagt Folgendes: «Der den englischen Kupferstichen beigefügte Aufsatz des Sir Ev. Home erweckt keineswegs unsere Bewunderung, und ich glaube kein Unrecht zu begehen, wenn ich nur in sehr wenigen Zeilen die Art, wie die Entdeckung gemacht wurde, zusammenfasse.»

Ich vermeine, nicht zu weit zu gehen, wenn ich behaupte, dass die durch prächtigen Druck, schönes Papier und herrliche Abbildungen ausgezeichnete und pompöse Abhandlung von Ev. Home auch nicht den mindesten positiven Werth rücksichtlich des ihr zu Grunde liegenden

1) A. a. O. S. 22.

Gegenstandes hat, und fühle mich zugleich bewogen, Das, was der Verfasser des mit der Zahl 14 in dem Conversationslexikon der neuesten Zeit und Literatur [1]) unterzeichneten Artikels über Ev. Home's neueste Arbeiten sagt, auch vollkommen auf dessen Beobachtungen über die Nerven der Nachgeburt zu beziehen. Daselbst heisst es unter Anderm: «Von den letzten Untersuchungen, die ihn beschäftigten, haben besonders die über die Blutkügelchen angestellten viele Aufmerksamkeit und auch viel Widerspruch erregt, da man Ungenauigkeiten in den Beobachtungen zu bemerken glaubte, die wohl mehr Schuld der Instrumente, als der Beobachtung waren.»

1) Eilftes Heft. Leipzig. Brockhaus. 1835. S. 489.

Errata.

S. 2. §. 3. Z. 5 von oben lies: Beobachtungen, statt: Behauptungen.
S. 10. §. 24. Z. 4 lies: nach Dünn kein, statt: nach Dünn, kein.
S. 16. §. 42. Z. 4 lies: nimmt, statt: erkennt.
S. 17. §. 44. Z. 3 von unten lies: pathogenetischen, statt: pathogenischen.
S. 18. §. 45. Z. 12 von unten lies: pathogenetische, statt: pathogenische.
S. 20. §. 50. Z. 9 von oben lies: werden, statt: wurden.
S. 20. §. 50. Z. 16 lies: Hirnhaut, statt: Hirnhäute.
S. 29. §. 71. Z. 3 von unten lies: der Nerven der Umbilicalgefässe, statt: der Nerven, der Umbilicalgefässe.
S. 33. §. 78. Z. 3 von unten lies: auf der untern, oder hintern, statt: auf der vordern.
S. 36. §. 84. Z. 7 von oben lies: (§. 72) statt: (§. 69)
S. 38. §. 87. Z. 3 von unten lies: (§. 74) statt: (§. 72).
S. 104. §. 159. Z. 9 von oben lies: jeden Falls, statt: jeden falls.

Bei Gelegenheit des Erscheinens dieser Schrift erlaube ich mir noch, die zwei nachfolgenden Pieçen dem ärztlichen Publikum vorläufig anzukündigen. Die erstere wird in Bälde, die andere aber dann erscheinen, wenn sich noch ein weiter unten zu erwähnendes Desiderium erst realisirt hat.

I.

Beobachtung eines lebenden Wurms im lebenden menschlichen Auge. 8. Mit einer colorirten und drei schwarzen Kupfertafeln.

In dieser Broschüre findet man eine genaue Beschreibung des von mir im Frühjahre 1829 in der vordern Augenkammer eines achtzehnjährigen Mädchens, (Helene Bauer aus Frankfurt a. M.), ungefähr 4 Wochen nach seiner muthmasslichen Bildung von mir entdeckten und bis zu seiner vollständigen Entwickelung während 6 Monaten beobachteten und endlich durch einen Einschnitt in die Hornhaut mittelst Reissingers Hakenpincette noch lebend und unversehrt extrahirten Wurmes.

Derselbe gehört ohne Zweifel dem Geschlechte *Cysticercus* an und hat, wenn er nicht vielmehr als eine neue *species* desselben betrachtet werden muss, mit *cysticercus longicollis* nach Rudolphi die grösste Aehnlichkeit.

Unter den vier jener Beschreibung des bis zum Jahr 1829 bei dem Menschen noch nie beobachteten, interessanten Augenkrankheitsfalls beigefügten Kupfertafeln zeigt uns die erste in 16 Figuren natürlicher Grösse theils die Entwickelung des von seiner einfachen, der Grösse eines Hirsekorns entsprechenden Kugelform nach und nach bis zum Umfange einer Felderbse während der Ausbildung seines Halses und Kopfes herangewachsenen Thieres, theils die verschiedenen selbstständig bewirkten Lagenveränderungen des ganzen Thierkörpers sowohl, als auch die auffallendsten Bewegungen einzelner Theile desselben.

Auf der zweiten Tafel sieht man in 7 Figuren von 2 bis 22maliger Vergrösserung mehre Formen des Thieres, welche, nach der vollständigen Entwickelung desselben gezeichnet, theils seinen Bau überhaupt, theils die Bewegung seines Halses und Kopfes besonders deutlich versinnlichen.

Die dritte, colorirte Tafel zeigt uns den Blasenwurm in seiner vollständigen Entwickelung und natürlichen Grösse in der vordern Augenkammer kurz vor seiner Extraction aus derselben. Man bemerkt hier auch in dem röthlichen Anfluge um die *Cornea* herum die entzündliche Reizung des Auges, welche, durch die nun bedeutende Grösse und kräftigeren Bewegungen des Thieres bewirkt, die Indication zur raschen Entfernung desselben aus dem Auge veranlasste.

Auf der vierten Tafel sehen wir den Blasenwurm in 169maliger Vergrösserung mit seinen vier Saugmündungen und dem mit einem Stachelkranze versehenen Saugerüssel am Kopfe, kurz nach seiner Herausnahme aus dem Auge und dem nach 39—40 Minuten erfolgten Tode gezeichnet.

Hier muss ich auch noch, obgleich es mir unangenehm ist, eines Factums erwähnen, was ich um so weniger unterlassen darf, als hiedurch mein unbestreitbares und unbedingtes Eigenthumsrecht auf die vorstehende Beobachtung überhaupt sowohl, als auch auf die mit derselben verbundene Entdeckung insbesondere auf wahrlich unbegreifliche Weise geschmälert wurde.

Bei Gelegenheit der im Jahre 1829 statt gefundenen Jahresversammlung der Naturforscher und Aerzte in Heidelberg nehmlich hat mein mir sonst sehr achtbare College, Herr Dr. X. Y. Z., zu nicht geringem Erstaunen mehrer, damals gerade gegenwärtigen Frankfurter Aerzte die Beobachtung des respektiven Augenkrankheitsfalls öffentlich vorgelesen, und dabei meiner, des alleinigen Eigenthümers derselben nicht anders gedacht, als des blossen Instrumentes, wodurch gewissermassen nur zufällig der Wurm aus dem Auge extrahirt wurde. In den Froriep'schen Notizen, in welchen die Protocolle der damaligen Versammlung verzeichnet sind, findet sich der sich auf diese meine Entdeckung beziehende mit seinem wahren Namen überschriebene Vortrag des Herrn Dr. X. Y. Z.

Ich muss gestehen, dass mich diese Usurpation nicht weniger indignirt als überrascht hat. Indignirt desshalb, weil Herr Dr. X. Y. Z., gleich mehren andern Aerzten, z. B. der Herren DD. Cretzschmar, Stiebel u. A. die Beobachtung jener interessanten Krankheit sowohl vor, als auch während und nach der Operation nur meiner Güte verdankte; überrascht aber darum, weil Hr. Dr. X. Y. Z., am Lichte betrachtet, eigentlich den vorliegenden Fall gar nicht erkannt hat, indem Patientin, nach mehrmals statt gehabten Untersuchungen ihres Auges theils mit theils ohne Vergrösserungsglas von Seiten desselben, dessen Unschlüssigkeit rücksichtlich der Diagnose deutlich gewahrend, ihm geradezu eröffnete, dass sie meiner Versicherung zufolge ein Blasenwürmchen in dem Auge habe. —

II.

Ueber die Natur und Behandlung des *Exophthalmos*. Fol. Mit 7 colorirten und 7 schwarzen Tafeln.

Die vorstehender Abhandlung zu Grunde liegenden sechs Beobachtungen sind desshalb von grossem Interesse, weil in allen diesen Fällen die in der Augengrube befindliche Degeneration, wodurch der in seiner Form und Mischung wenig oder gar nicht veränderte Augapfel aus seiner Höhle vertrieben wurde, stets von einer andern und zwar höchst verschiedenen Natur gewesen ist.

So war in dem ersten Falle die bis beinahe zum Umfange des Kopfes eines reifen, neugebornen Kindes vergrösserte, 8 Unzen schwere

Thränendrüse die Ursache, welche den Augapfel aus seiner Höhle verdrängte, nachdem unterdessen dieselbe nach allen Richtungen so ausgeweitet worden war, dass man eine starke Mannsfaust hineinlegen konnte. Die enorme Geschwulst wurde sammt dem *bulbus* mit glücklichem Erfolge exstirpirt. (Conrad Lei aus Ilbenstadt, Grossherzogthum Hessen; im Jahr 1828 operirt.)

In dem zweiten Falle ward der Augapfel dadurch dislocirt, dass sich ein *fungus haematodes* in dem Sehnerven von dem *foramen opticum* an bis ungefähr einen Zoll weit von dem Augapfel entfernt bis zum Umfange eines mässig grossen Hühnereys entwickelt hatte. Der *bulbus* wurde nebst dem ganzen Inhalte der *orbita* mit bleibend gutem Erfolge exstirpirt. (Carl Straubberg aus Rödelheim, Grossherzogthum Hessen; im Jahr 1829 operirt.)

In dem dritten Falle war ein von der untern Hälfte der *Periorbita* entstehendes, 4½ Unzen schweres und den Umfang der Faust eines Mannes erreichendes Steatom die den Augapfel aus seiner Höhle vertreibende Ursache. Die Operation verschaffte hier nur palliative Hülfe, indem jene nach einem Vierteljahre wiederholt werden musste, worauf der Kranke nach mehren Monaten an Erschöpfung starb. (Jon. Bender aus Mörfelden, Grossherzogthum Hessen; im Jahre 1830 operirt.)

In dem vierten Falle bei einem jungen und kräftigen Subjecte von 20 Jahren ward der Augapfel durch eine Fünfsechstheile der *orbita* von vorn bis hinten ausfüllende Exostose gänzlich nach aussen und oben verdrängt. Mit Meisel und Hammer, mit Bohrer und Stemmeisen (des ingeniösen Bernhard Heyne practischer Osteotom existirte damals bekanntlich noch nicht) wurde eine neue Augengrube gebildet und der Augapfel unbeschadet seiner eigenen Form, sowie der seiner Bedeckungen in die frisch gemachte Grube reponirt und mit dem gesunden Auge in parallele Richtung gebracht. Die herausgenommene Knochenmasse wog getrocknet 34 Scrup. Bis auf diesen Augenblick zeigt sich der vollkommenste Erfolg. (Conrad Burkhard aus Obereschbach, Grossherzogthum Hessen; im Jahre 1829 operirt.)

In dem fünften Falle war eine aus der Diploe des grossen Flügels des Keilbeins, der äussern Hälfte der *pars orbitalis*, des *planum semicirculare* und des *process. zygomaticus* des Stirnbeins, sowie des *angulus sphenoidalis* des Seitenwandbeins und der vordern Hälfte der *pars squamosa* des Schläfenbeins entstandene und nicht nur in die Augenhöhle und in die Schläfengruben, sondern auch in die Schädelhöhle, wie sich später gezeigt hat, hineinwuchernde, schwammige Verbildung die Ursache, wodurch der Augapfel nach innen und unten verdrängt wurde. Durch die Operation wurde die krankhafte Masse aus der Augen- und Schläfengrube entfernt, jedoch mit unglücklichem Erfolg, indem die Kranke nach 12 Stunden verstarb. (Frau Meyer aus Bockenheim, Kurfürstenthum Hessen; im Jahre 1829 operirt.)

Der sechste Fall von *Exophthalmos* findet sich bei einer Frau von beinahe 80 Jahren und hat sich im Jahre 1813 unmittelbar nach dem *typhus contagiosus*, welchen Patientin damals überstanden hat, zuerst bemerkbar gemacht. Höchst wahrscheinlich durch eine Metastase dieser Krankheit entstanden, hat sich die den Augapfel aus seiner Höhle verdrängende Geschwulst bisher nur langsam vergrössert und ist angeblich seit 6 Jahren gar nicht mehr gewachsen.

Die Geschwulst hat gegenwärtig den Umfang eines grossen Hühnereys und ist nur bei Witterungsveränderungen empfindlich. Von welcher Natur dieselbe übrigens ist und von welchem Gebilde der Augengrube oder der in derselben befindlichen Theilen sie ursprünglich ausging, lässt sich mit Gewissheit jetzt nicht ermitteln, in Berücksichtigung ihrer Entstehungsweise und der ihr eigenthümlichen Erscheinungen aber soviel bestimmen, dass sie von den vorhergehenden Fällen des *Exophthalmos* hinsichtlich ihres Sitzes und ihrer Natur wesentlich verschieden ist. (Frau Margaretha Müller aus Frankfurt a. M.)

Da Patientin sich schon in einem hohen Alter befindet und durch ihr Uebel nur wenig oder nicht incommodirt wird, so wäre es Unrecht, derselben eine äusserst schmerzhafte, ihre wenigen Tage, welche sie der sichtbaren Körperschwäche halber noch zu durchleben hat, vielleicht verkürzende Operation anzurathen. Die Section wird, wenn sie ihrem Schicksale unterlegen ist, den nöthigen Aufschluss über die Natur und den Sitz des respektiven Augenübels geben. Bis dahin verschiebe ich auch die Publikation der hier einschlagenden Augenkrankheitsfälle.

Dieser Familie des wahren *Exophthalmos* füge ich noch die Beobachtung eines scheinbaren oder *Pseudo-Exophthalmos* bei. Hier lag der grösstentheils gesunde Augapfel unverrückt in der durchaus gesunden *Orbita*. Zwischen der Augenliedspalte und von derselben eng umschlossen drängte sich aber eine rothe, hie und da ulcerirende Geschwulst von der Grösse eines Hühnereys vor, welche übrigens nichts Anderes war, als ein enormes *Staphyloma totale* der Hornhaut, nach der Begriffsbestimmung von Beer (Lehre von den Augenkrankheiten. Theil 2. S. 222) also nur eine besondere Species der *Exophthalmie*. Die Geschwulst sammt Augapfel wurde mit glücklichem Erfolge exstirpirt. (Catharina Wilhelm aus Nied, Herzogthum Nassau; im Jahre 1830 operirt.)

Der Blasenwurm sowohl, als auch die bisher erwähnten degenerirten Theile mit Ausnahme der der sechsten Beobachtung zu Grunde liegenden Verbildung finden sich in meiner Sammlung anatomisch-pathologischer Präparate.

Academische Buchdruckerey.

ÖSTERREICHISCHE
NATIONALBIBLIOTHEK